12,095

Tromsø Museums Aarshefter

31—32

1908—1909

Aktietrykkeriet i Trondhjem
1910

AUG 3 1911

Tromsø Museums Aarshefter

31—32

1908—1909

Aktietrykkeriet i Trondhjem
1910

Indhold:

			Pag.
1.	**O. Nicolaissen:**	Undersøkelser i Nordlands Amt 1908	1
2.	—	Fortegnelse over oldsaker indkommet til Tromsø Museum i 1908	18
3.	**A. Noto:**	Oversigt over Tromsø amts Hieracii-flora . .	27
4.	**Esben Petersen:**	Bidrag til en Fortegnelse over Norges arktiske Neuropterfauna II	75
5.	**O. Nicolaissen:**	Undersøkelser i Tromsø og Nordlands amter 1909	91
6.	—	Fortegnelse over tilveksten i Tromsø Museums oldsamling 1909	109
7.	—	Et merkelig fund fra den arktiske stenalder	117
8.	**J. Sparre Schneider:**	Hillesø, et litet supplement	123
9.	**O. T. Grønlie:**	Kvartærgeologiske undersøkelser i Salten . . .	143
10.	**Carl Dons:**	Zoologiske notiser I. Bemerkninger om forveksling av *Folliculina* med *Filellum*	189

Forfatterne er selv ansvarlige for de i aarsheftet optatte avhandlinger.

Undersøkelser i Nordlands amt 1908

Av
O. Nicolaissen.

LURØY

Gravhaugerne i sognet er omtalt i kgl. norske videnskabers selskabs skrifter for 1884, s. 38—41, i en beretning av K. Lossius om hans ærkologiske undersøkelser paa Helgeland. Flere av disse gravhauger er i aar blit utgravet. Resultatet av dette arbeide vil i det følgende bli meddelt.

Indre Kvarøy. Paa indmarken er flere gravhauger bortryddet. I utmarken er paa Kjærravikhaugen 8 hauger, herav utgravedes:

1. Rundhaug med en utgravning paa den østre side. 6 m. i diam., 60 cm. høi, bygget av sten og grus og dækket av litt lyngbevokset jord. Intet fandtes.
2. Av langagtig form, 26 skridt sydvest for 1; bygget av sten og delvis dækket av jord; den er 6 m. lang, 5 m. bred og 1 m. høi; en stor fordypning i midten viser at der tidligere har været gravet i den. Intet faudtes.
3. Rundhaug, 50 skridt vest for 2. 8 m. i diam., 1 m. høi. Bygget av sten. Den har hat muret grav; denne stod aapen uten dækheller; disse er utoverkastet av folk som før har gravet i haugen. Intet fandtes.
4. Denne ligger østligst av de 8 gravhauger som findes paa denne kant av øen. Den er 4 m. i diam., 50 cm. høi, bygget av sten paa en bergflate og dækket av jord. Intet av arkæologisk interesse.

5. Rundhaug, 15 skridt øst for 3; 4 m. i diam., 50 cm. høi, bygget av sten paa en bergflate og dækket av et tyndt jordlag. Intet fandtes.

De andre tre hauger er saa ødelagt at nærmere undersøkelser ansaaes at være uten nogen nytte.

Alderen. Paa Kvasneset syd for gaarden er der ialt 12 gravhauger, og paa indmarken en sikker rundhaug. Haugerne paa Kvasneset ligger spredt opover sletten et stykke fra sjøen. I de fleste er der store fordypninger, som er fremkommet ved tidligere utgravninger; i et par av dem er der for nogen aar siden gravet, uten at oldsaker fandtes.

Øverst ligger 4 hauger i en gruppe. De undersøktes og betegnes med 1—4.

1. Rundhaug, 6 m. i diam., 80 cm. høi, bygget av sten og jord og bevokset med græs og lyng. I midten en liten fordypning. Intet fandtes.
2. Rundhaug tæt øst for 1; 4 m. i diam., 1 m. høi; bygget av sten og litt grus. I midten en fordypning. En stor helle, som ligger ved haugens kant, har sandsynligvis tidligere ligget i denne fordypning. Intet fandtes.
3. Rundhaug, 6 m. i diam., 80 cm. høi. 14 skridt sydøst for 2; bygget av sten og jord og bevokset med mos og lyng. Under flate heller brændte ben.
4. Rundhaug tæt øst for 3. 6 m. i dam.; bygget av jord og sten og bevokset med lyng og mos; i midten en liten aapning. Inde i haugen stod store heller reist paa kant. Intet fandtes.
5. Denne haug ligger østligst og længst ned mot sjøen av samtlige hauger. Den er rund, 5 m. i diam., men meget lav; en stor del av stenen som den er bygget av, er kastet utover. Fotkjæden er tydelig paa haugens øvre side. Intet fandtes.
6. Rundhaug, 5,50 m. i diam., 1 m. høi; den er den

nordvestligste av samtlige hauger og har en fordypning i midten. Den er bygget av sten og jord med muret kammer og dækheller, hvorav flere er borttat. I bunden av graven har der ogsaa ligget heller. Intet fandtes.

7. Rundhaug, 35 skridt øst for 6. 8 m. i diam., 1 m. høi; bygget av sten og grus og delvis dækket av græsbevokset jord. Ogsaa i denne er der tidligere gravet litt. Der fandtes sammen med benrester av ubrændt lik:
   a) brudstykker av en urne av brændt ler, nærmest lik R. 361; hanken er orneret, siderne likesaa, og leret er godt brændt. Bunden er 7 cm. i diam., største vidde 12 cm. (1840).
   b) litet haandsneldhjul av brændt ler; kanterne er beskadiget (1841). Fundet tilhører ældre jernalder.
8. Rundhaug 16 skridt nordøst for 7 og ovenfor den. 11 m. i diam. og 1,50 m. høi; bygget av sten og meget opkastet i midten. Den er samlingens største haug og synlig paa alle sider. Der fandtes:
   a) øks av yngre jernalders form, lik R. 561. Skafthullet mangler (1842).

Lurøy:

1. Tæt ved veien ovenfor Storkarsviken er en stor rundhaug, 21 m. i diam. og 2 m. høi. Paa den ene side er den omgit av en dyp grøft; den er bygget av sten og hvit sand. Omtrent halvdelen av haugen er bortkjørt til veifyld, uten at oldsaker vites at være fundet. Tidligere skal der være fundet en nu bortkommet hammer i den. Haugen blev nu gjennemgravet, uten at noget av arkæologisk interesse kunde iagttas.
2. Langhaug, 16 m. lang, største bredde 9 m.; 1,50 m. høi. Den ligger ved veien tæt syd for Sandbækken og er bygget av sand, grus og litt sten og bevokset med græs og ener. Inde i haugen fandtes skeletdeler av ubrændt lik samt benene av en hund samt:

a) 18 klinksøm og brudstykker av en nøkkel (1843 a).
b) flere flate jernstykker, vistnok beslag av et skrin eller lign. (1842 b).

3. Rundhaug, 6 m. i diam., 1,50 m. høi. Det er den nordligste av de 6 som av Lossius opgis at „ligge ved veien". Den er bygget av sten og jord og meget opgravet i midten. Der fandtes skeletdeler av ubrændte lik — kranium og laarben — samt nogen klinksøm (1844).
4. Rundhaug med uregelmæssige kanter paa østsiden av Kraakholmbækken: 5 m. i diam., 1 m. høi, bygget av sand og dækket av et tykt jordlag. Intet fandtes.
5. Rundhaug tæt ved veien nord for pladsen Nysæter, 7 m. i diam., 1 m. høi, bygget av sten og lyngbevokset jord. I midten en stor fordypning, som skal være fremkommet ved at der av den er tat sten til husebygninger. Der fandtes litt kul og brændte ben oppe i haugen. Længere nede i den ben av ubrændt lik — kranium og laarben.

Onø. Paa Kjøravikneset i utmarken utgravedes:

1. Rundhaug, 5 m. i diam., 50 cm. høi; bygget av sten og grus paa en bergflate og dækket av lyngbevokset jord. Fra den ene kant var endel sten utkastet. Intet fandtes.
2. Rundhaug ovenfor Kjøraviken, 9 m. i diam. og 1 m. høi, bygget av sten og bevokset med ener. I midten er en hel del sten utoverkastet. Store heller laa dels utenfor, dels inde i haugen. Intet fandtes.
3. Rundhaug, 12 skridt vest for 2. 4 m. i diam., kun litet høiere end jorden omkring den; bygget av sten og bevokset med ener. Intet fandtes.
4. Rundhaug, 5 skridt sydøst for 2. 6 m. i diam., 60 cm. høi; bygget av sten og grus og bevokset med ener. Intet av arkæologisk interesse.
5. Liten rundhaug tæt øst for 4. 4 m. i diam. og 40 cm. høi; bygget av sten og grus. Intet fandtes.

TRÆNA.

Trænas øgruppe utgjør et annekssogn til Lurøy. Hovedøerne, Husøy og Sanna, den sidste med de kjendte fjeltopper Trænstaven, Breitinden, Mjaatinden og Gumpen ligger omtrent 4 mil ut for Lurø. Andre bebodde øer, som hører til sognet, er Dørvær og Sælvær.

Av oldtidsminder har sognet faa, likesom der heller ikke vites at være fundet oldsaker fra hedensk tid.

Husøy. Ovenfor Husøyvaagen er en langhaug, bygget av sten, med spidse ender og for det meste utoverkastet.

Paa Valdøen øst for Husøy saa jeg to røser av sten av langagtig form; den største er 15 skridt lang, den anden mindre. Jeg antar, det er gravrøser fra hedensk tid.

I et skar høiere op og længere øst paa samme ø er der en rundhaug med en vid fordypning i midten. Ytterkanterne er dels høie og tydelige, dels gaar de over i jordsmonnet om den. Den er ca. 50 skridt i omkreds; rundt om den er flere uregelmæssige forhøininger, der muligens er gravrøser.

Paa øen Sanna er der øst for gaarden en stor opkastet stendynge; men det har neppe været en gravrøs, men kun en moræne, hvori der er gravet.

Paa Dørvær skal være en stor utoverkastet gravhaug.

Av oldfund som tidligere er fremkommet inden herredet, kjendes følgende:

Fra stenalderen:

En hvæssesten av hvit kvarts; den er firesidet, og alle sider har dype slitfurer (se fortegnelsen over oldsaker indkommet til Tromsø museum 1908).

Et stenredskap (kniv?) skal være fundet paa Selnes; muligens kan det senere skaffes tilveie.

Fra ældre jernalder:

Sverdskede og sverdhette av bronce, fundet paa Indre Kvarøy (Aarsb. 1877, s. 43).

Fra yngre jernalder:

Sverd og øks fra Lurøy (se nedenfor fortegnelse over oldsaker indkommet til Tromsø museum 1908).

Skibsanker, søm og andre levninger av et skib (Norske Fornlevninger, s. 683), fundet paa Lurøy. Fra Knarosvik ved Lurøy: øks, spyd og en jernstang (Tromsø museums aarhefter 26, s. 173).

Ravperle fra Klippingvaag (Aarsb. 1877, s. 47).

Vævspyd og hvalbensplate, nu i Bergens museum (N. F. s. 683), fundet paa Hestmandø. Fra samme sted: Sverd paalstav, ljaablad, spyd og øks (Aarsb. 1874, s. 41).

Sverd, øks, kniv, skjoldbule fra Kvarøy (Tr. mus. aarsh. 26, s. 42). Et andet vaabenfund fra gaarden, nu i Bergens museum (Aarsb. 1878, s. 315).

Avbrutt sverd, hank av jern, nu i Bergens museum (N. F., s. 683). Perler, litet økseblad, broncenøkkel, 2 knivblad fra Onø (Aarsb. 1892, s. 102 fig).

* * *

Lurøy nævnes som kirkesogn hos Aslak Bolt ca. 1432; men det er sandsynlig at der har været kirke længe før. Kirken nævnes senere i den „Trondhjemske reformats" av 1589.[1] Den var dengang og langt senere annekskirke til Rødøy, og sognet hadde 47 bønder og 19 husmænd. Luröen og Træna skulde betjenes av personel kapellan (domestico sacellano) hos presten i Rødøy, og kapellanens indtægter var alt andet end rundelige; reformatsen fastsætter nemlig at sognepresten skal gi sin kapellan — „12 daler og fri kost".

1767 blir Lurøy med annekset Træna et eget sognekald, men forenes atter med Rødøy i 1774 til 1822. Siden har det været et selvstændig prestegjeld. Allerede ved reformatsens avfattelse 1589 ønsket autoriteterne egen prest for disse to sogn. De uttaler nemlig:

[1] Kgl. norske vid. selskabs skrifter i det 19 aarh. I s. 415.

„Vi havde og gjerne forordnet i Lurøen og til Threen en residerende kirketjener, dersom prestens ringe indkomst og den kongelige befaling om presternes vedrørlige underholdning ikke havde os derfra holdet".

Lurøy nærværende kirke er opført av tømmer som korskirke 1812—1814. Den har 800 siddepladser.

Kirkens kalk har følgende indskrift:

ARNE OLSEN STORCH[1] HR ERICUS SPORRE. Disken har det kjendte merke JHS=Jhesu. Saavel kalk som disk er senere forandret og gjort større.

Av kirkens to lysekroner av messing har den mindste indkriften:

P. G. R. S. og A. D. D. 1719.

Den anden har aarstallet 1771 og er git av „Aron Storch, hvis nafn blant de udvaldis hær i Lifsens bog Er Tegnet".

Alterklædet av rød fløil og med sølvgarnering er fra 1777.

I sakristiet er en tavle med maleri av den korsfæstede. Der hænger ogsaa et skap, paa hvis dør er malt en mand i geistlig ornat, og under billedet følgende indskrift:

Eric Sporre Første Sogneprest til Lurøen og Trænen A° 1767.

Paa hver side av døren er et hvitmalt felt.

Døpefatet er av tin og har indskriften: Lurøe Kiercke 1767. Oblatæsken av sølv har indskriften: Erindring av T. T. Norum og S. M. Norum 1852.

Alterskapet fra Lurøy gamle kirke er fra katolsk tid og opbevares nu i Bergens museum. Det opgis i „N. F." at være „2 alen bredt og 1 alen, 21 tommer høit". Ved pilastre er det inddelt i fire felter; over disse har der været gjennembrutt arbeide av træ, der nu er borte. Dette „gjennembrutte arbeide" har vistnok været de saakaldte Tudor-

[1] A. O. Storch er sandsynligvis søn av lensmand Ole Arentsen Storch i Rødø. † 1760.

buer der forekommer paa alterskap fra den sene middelalder. Skapet har nu ingen dører. I hvert av felterne staar en helgenfigur utskaaret i ek; figurerne har flat bakside og er fæstet til feltets bund, som er forgyldt; om

Alterskap fra Lurøy gamle kirke.

hver helgens hode er tegnet en glorie med linjer og prikker i guldgrunden. Under hver figur er paa sokkelpartiet malt helgennavnet med gotiske minuskler. Kun S foran hvert navn er utført som majuskel. Paa figurerne er kun rester av farverne tilbake; men dragternes utseende kan dog i det hele bestemmes.

Figurernes navne er læst fra venstre til høire. S. Thomas ep. S. Olavus rex. S. Edmundus rex. S. Magnus dux.

Paa billedet længst tilvenstre ses billedet av Thomas episcopus.[1]) Høiden er 71 cm. Bispehue med rester av forgyldning og et kulørt mønster. Casula er forgyldt med rødt for, forgyldt dalmatica; alba med borden utsydd i rødt og grønt, hvit og delvis forgyldt. Hvite handsker med røde sømmer og et rødt hjulkors paa haandbaken.

Det andet billede er av St. Olav[2]), 67 cm. høit, forgyldt kappe med rødt for og pelsverks krave. Forsølvet rustning med enkelte deler forgyldt; karminrøde hoser og forgyldt krone, rigsæblet i venstre haand. Under føtterne en mandig figur ɔ: Dragen nedtrædes.

Den tredie figur er St. Edmund; billedet er 65 cm. høit med forgyldt krone. Kappen forgyldt med rødt for. Kjortelen er forgyldt med graat for; rustningen forsølvet og forgyldt paa samme maate som Olavs; støvlerne er sorte.[3])

Den fjerde figur er Magnus dux[4]), 65 cm. høi. Hat grøn med rødt og blaat; forgyldt kappe med blaat for og sort krave, sammenholdt over brystet med guldbaand. Kjortelen er forgyldt med rødt for; rutsning sølv og forgyldt; knæstykkerne forgyldt; støvlerne er teglfarvet.

Billederne og alterskapet er formentlig forfærdiget i utlandet. Ekefigurerne synes at tyde derpaa. Skapet er meget defekt, og billederne medtat.

Til herr konservator Schetelig i Bergen, som har meddelt mig flere oplysninger om billederne, avlægger jeg min forbindtligste tak.

Trænens kirke omtales i reformatsen av 1589. Den

[1]) Thomas à Becket, erkebiskop i England, † som martyr 1170; han blev myrdet foran alteret i sin kirke og senere ophøiet til helgen.
[2]) Norges navnkundige helgenkonge, faldt $^{29}/_{7}$ 1030 paa Stiklestad.
[3]) Edmund eller Eadmund, konge i Østengland, † som martyr 870.
[4]) Magnus, jarl paa Orknøerne, dræbt av sin slegtning 1115. Dyrkedes som helgen i Norge, Skotland og Irland. Den vakre Magnuskirke i Kirkevaag paa Orknøerne er bygget til hans ære.

kaldes der et korshus, hvortil der hørte 11 bønder og 21 husmænd og verimænd (strandsiddere uten jord). Tillikemed Lurøy betjenes det av personelkapellanen hos presten i Rødøy, saaledes at der to søn- og helligdage var gudstjeneste i Lurøy og den tredje i Træna. Den nuværende kirke skal være opført i 1773, men er restaureret for nogen aar siden. Den er bygget av tømmer som korskirke med 200 siddepladser efter opgave av 1888.

Altertavlen har to felter, i det nederste den korsfæstede, i det øverste opstandelsen — Kristus fremstillet med korsfanen i haanden. Paa hver av felternes sider søiler med kapitæler. Utenom disse en utskaaret fugl. I det ene felt initialerne J. A. S., i det andet K. P. D. Under disse aarstallet 1678. Initialerne skal tilhøre navnene Jens Andersøn og Karen Pedersdatter, der vel har bekostet tavlen. Sagnet fortæller at Jens Andersøn i Husøen har forarbeidet den. Prædikestolen er fra samme tidsrum med billeder av evangelisterne med sine kjendte attributer.

Kalk og disk er fra senere tider. En lysekrone av messing med 7 staker har indskriften:

HR. ERIK SPORRE FØD PAA SNAASEN 13DE NOVEMBER 1720, OPDRAGET OG OPLÆRDT I THRUNHIEMS LATINSKE SKOLE, 5 AAR VED KIØBENHAVNS ACCADEMIE, 17 AAR CAPELLAN TIL ALSTADHAUG I NORDLAND, SIDEN FØRSTE SOGNEPRÆST TIL LURØE OG TRÆNEN, 53 AAR GAMMEL, 1773.

Kirkens klokke er av nyere datum. Den gamle klokke, som før hang i kirken, er overført til et litet klokkehus paa kirkegaarden paa Rodskjerholmen. Den har indskriften:

Veni sancte spiritus nostre salutis. Anno 1577 (Kom Helligaand, vor frelse).

Ved kirkens restauration indkom der til Tromsø museum en utskjæring i træ med Christian den 7des kronede navneziffer. Den hadde staat over kordøren. Sam-

tidig indkom modellen av en nordlandsjægt, som hadde hængt i kirken. Den er godt utskaaret og har seil og mast; paa rorets top er en saakaldt „rormand“ utskaaret. Saavel kordørutskjæringen som jægten har aarstal 1773.

Ved resol. av 4/8 1854 fik Lurø kirke som erstatning for fisketiende 144 spdlr. (kr. 576.00) aarlig. Samme datum fik kirken i Træna som tiendegodtgjørelse 36 spdlr. (144 kr.).

Av gaardsnavn som i mlddelalderen forekommer hos Aslak Bolt, kan merkes følgende i Lurøy:

Luroy (luderøy sokn). Onøy (af Onøy). Alderen (af Alder). Kvinen (af Kuinæsvik). Næsøen søndre (af Niæsøy).

I Træna:

Træna (af Thridnom), flertalsform av Þriðna eller Þriðn.

Husøen hvor der faldt landslot til erkestolen af folk som drev vinterfiske der (Husøyin faller landvordur af varfellom). Navnet vaarfæller, som dengang betegnet folk som fra fremmede steder drev fiske i et rorvær, bruktes endnu for nogen aar siden i samme betydning i flere Nordlandsbygder.

Ærøy (af Æreey).

Sande, hvor der faldt landslot (af Sandom i Þridnom faller landvordur).

I Haakon Haakonssøns saga nævnes Sanda (formentlig Sanda i Træna), hvor en av kongens hirdmænd blev dræpt av varbelgerne, da disse drog op til Haalogaland og røvet og plyndret kongens hirdmænd og dræpte flere av Haakons tilhængere. Den dræpte hirdmand var Jon Sylgja, som tilligemee broren Olav Daalk blev myrdet; begge var sønner av Paul Daalk.

RØDØY SOGN

Gavhaugerne i Rødøy er omtalt i kgl. norske videnskabers selskabs skrifter for 1884, s. 41 flg., samt i Tromsø mus. aarshefter 23, 209 flg. ved Edv. Havnø. Av de i nævnte skrifter omtalte er i aar følgende undersøkt:

Nord Gjærø. Buvolden paa Hjembuøen:

1. Rundhaug, 7 m. i diam., 80 cm. høi, bygget av sten og dækket av et græsbevokset jordlag. Inde i haugen laa en sten av ovalrund form, 42 cm. lang, ca. 30 cm.s tversnit og avrundede ender; den er nu opsat midt i haugen. Der fandtes sammen med rustne jernstumper:
   a) Kastespyd, likt R. 530; 25 cm. langt, 4 cm. bredt; det meste av bladet mangler (1845).
   b) Spydspids av lignende form; kun fal og stilk er tilbake (1846).
2. Rundhaug, 15 skridt nord for 1. 6 m. i diam., 80 cm. høi; bygget av sten og grus og dækket av et græsbevokset jordlag. Stenen stikker overalt op gjennem jordlaget. Ben av ubrændt lik.
3. Rundhaug, 6 skridt øst for 2. 4 m. i diam., og 40 cm. høi. Bygget av sten og jord; tidligere er der tat endel sten bort av den, og da fandtes der et haandsneldhjul av kleber, som nu er bortkommet. Nu fandtes intet.
4. Ved pladsen Buøvalen, haug av langagtig form, 8 m. lang, 4 m. bred, 50 cm. høi; bygget av sten og delvis bevokset med krat. Intet fandtes.

Sør Gjærø.

1. Sydøst for gaarden er i utmarken en haug av langagtig form. Den ligger paa en bergflate, som er omgit av en myr. Haugen er 11 m. lang, 5,50 m. bred, og og 50 cm. høi. Bygget av et enkelt stenlag og noget grus. Intet fandtes.
2. Længere mod sydøst i samme sænkning er en rund berghaug, og paa denne en rundhaug, 4 m. i diam., 80 cm. høi. Bygget av sten, grus og jord paa bergflaten. Intet fandtes.
3. Paa gaardparten Øia en rundhaug, 6 m. i diam. og bygget paa en bergknat. Den er 80 cm. høi og har en stor fordypning i midten. Intet fandtes.
4. Rundhaug tæt nord for 3. 5 m. i diam., og kun litet

høiere end jorden omkring den. Bygget av sten paa en bergflate og meget opgravet. Intet fandtes.

5. Rundhaug ligger paa en bergknat mellem Korsviken og Sæløvaagen. Den er 6 m. i diam., bygget paa en fjeldknat og delvis utkastet; i dens ene kant er en dyp kløft i berget; den var fyldt med sten og har formentlig tjent som grav. Der fandtes intet.
6. Rundhaug paa en bergknat nord for 5. Bygget av sten paa en bergflate, er 7 m. lang, 5 m. bred og 80 cm. høi. Der har paa den ene kant skarp fotkjæde, og det murede gravkammer stod aapent. Intet fandtes.

Rødøy. Paa Buøen:

1. Rundhaug, 5 m. i diam., bygget av sten og dækket av et lyngbevokset jordlag. En helle opbrutt i midten; den har ligget over et muret gravkammer, der delvis stod aapent og var fyldt med jord; det var 1.85 m. langt, 66 m. bredt, 44 cm. høit. Bunden dannedes av flatt berg. Intet fandtes.
2. Rundhaug, 16 skridt vest for 1. 3 m. i diam.. med uregelmæssige kanter og litet høiere end jorden omkring den. Bygget av sten i ytterkanterne, og jord indenfor. Inde ihaugen stod noget sten reist paa kant uten dog at danne noget egentlig kammer. Intet fandtes.
3. Rundhaug, 25 skridt nordvest for 2 og nord for et litet delvis sivbevokset tjern. 4 m. i diam., 50 cm. høi, bygget av sten og jord og dækket av et lyngbevokset jordlag. Har muret grav som var fyldt med jord; dækhellerne var borttat og laa omkring graven, hvis bund dannedes av flatt berg. Kammeret var 1,70 cm. langt. Intet fandtes.
4. Rundhaug, 4 m. i diam., 40 cm. høi, ligger paa en bergknaus et godt stykke øst for de andre. Den er bygget av sten med bergflaten til bund og dækket av et lyngbevokset jordlag og hadde ikke muret grav. Der fandtes:

a) brudstykker av en lerurne; bunden hel og 11 cm. i diam. Leret har været slet brændt og sterkt opblandet med straa. Urnen er ikke orneret (1847).

b) Knop av bly som har været fæstet til jern eller lignende; knoppens ytre parti er gaat over til ir (1848).

c) litet brudstykke av et haandsneldhjul av brændt ler, der er saa slet brændt at gjenstanden er næsten opløst (1849).

d) smaa jernstumper, visst brudstykker av en kniv med tange (1849). Sakerne tilhører ældre jernalder.

Paa øen *Bælgen*.

1. Paa nordsiden ligger en rundhaug paa en bergknaus. Den er 4 m. i diam., 40 cm. høi og bygget av sten og litt jord. Flere stener er tat ut før. Der har været muret grav som stod aapen. Der fandtes:
   Stykke av knivblad (1850).
2. Nordøstligst paa øen en rundhaug, 5 m. i diam., 50 cm. høi. Bygget av sten og grus, uten muret grav og dækket av et græsbevokset jordlag. Intet fandtes.

Paa *Skaalneset* øst for prestegaarden. En rundhaug bygget paa en bergflate, 4 m. i diam., 40 cm. høi, bygget av sten og dækket av et tykt græsbevokset jordlag. Intet fandtes.

Kirken i Rødøy nævnes 1432, da erkebiskop Aslak Bolt var tilstede og der indgik overenskomst med almuen at den skulde utrede to fisk som „Olavs korn og Michaels korn“ til korbrødrene i Nidaros, og 2 gode fisk til erkebiskopsgave („eina gilda spærro fisk i Erchibiscops giof“)[1]. 8 aar senere, $^{14}/_{3}$ 1440, har korsbroderen i Nidaros, Vinolde Steinfinssøn, der formentlig hadde været prest til Rødøy, foræret kirken 500 fisk.

I det 16de aarhundrede faar presterne i Rødøy nyde

[1]) Dipl. norv. V, nr. 116, og Aslak Bolt, s. 2.

kirkens tiende og rente mot at holde kirken vedlike. Mag. Elling Pedersen med tilnavnet Oxe, der var kannik i Trondhjem og sogneprest til Rødøy, fik den i 1566. Hans søn, Peder Ellingsen, og eftermand fik den 1582. En av aarsakerne til at kirkens indtægter gik til presterne i kaldet, var at „presten er boende paa en alfarvei, hvor hannem megen besværing og gjesteri skal tilfalde", og kirkens rente maatte han ha „formedelst den store besværing, som han skal ha at utstaa av den veifarendes mand, som han aarligen med besverges"[1]) Ovennævnte Elling Pedersen var den sidste kannik som forlot erkebiskop Olav Engelbriktson. Han døde 1580. Hans første hustru skal ha været Beret Benkestok, datter av adelsmanden Trond B. i Melø.

Ved reformatsens utgivelse i 1589 hadde kirken følgende indtægter:

Landskyld av 28 voger jordegods, 24 tønder korn, 3 vog ost og 40 vog fisk.

Prestens indtægter var: landskyld av 47 vog og 1 pund jordegods, 24 tønder korn, 3 vog ost, 40 vog fisk, i offertold 1 pund av hver formuende mand. Kirkegang og utfærd efter recessen. Desuten prestegaarden, hvor der kunde saaes 10 tønder korn og holdes 12 melkekjør.

Den ældre kirke av træ fra 1667 blev i 1885 erstattet med en ny kirke, der er bygget av tømmer som korskirke med 700 siddepladser.

Kirkens kalk er omarbeidet; nodus har indskriften Jehova med et bokstav paa hver av knopperne. Disken ser ældre ut og har i bunden et smukt indgravet agnus dei med korset. Oblatæsken er foræret av: Ole Storch Norum og Inger Cathrine 1774[2]).

Kirken har ifølge resolution av $^{11}/_{1}$ 1853 en tiendegodtgjørelse av 105 spdlr. (420 kroner). I 1589 hadde Rødøy

[1]) Norske rigsregistranter I, s. 531 og V, s. 250.

[2]) O. Norum var handelsmand i Esviken. Se W. Brandt „Familien Benkestok", s. 62.

40 bønder og 5 husmænd; indbyggerantallet har saaledes ikke været synderlig stort.

Av tidligere oldfund i herredet kjendes ifølge kgl. n. videnskabers selskabers skrifter 1884, s. 41 flg.:

Fra Sundø: øks eller sverd fundet sammen med et skelet.

Fra Hestøen under Nord Gjærø et sverdhefte (maaske fra nyere tid).

Fra Tjong: øks og hein. Fra Vaaga en stenønks.

Av gaardsnavn fra middelalderen merkes: Rødøy (Raudøy). Sundøy (av Sundøy i Raudøy sokn). Gjersvik (av gieswikom). Gjærøen (av Gerdhøy i Raudøy sokn.)

BØ I VESTERAALEN

Svinø. Om gravhauger og utgravninger paa Svinø, se aarsb. f. 1904. Iaar utgravedes:

1. Langhaug tæt nedenfor den i aarsb. for 1904, s. 191, som nr. 1 omtalte rundhaug. Den er 10 m. lang og 4 m. bred paa midten, bygget av tildels svære stener. I hver ende av haugen staar en sten, den ved sydenden 70, den ved nordenden 75 cm. høi. Den er ikke meget høi; men der er fra haugens overflate til bunden m. 1,50. Den var opbrutt paa mange steder. Der fandtes sammen med nogen smaa jernstumper og litt tætningskit et haandsneldhjul av kleber, flat underside, hvælvet ovenpaa, 6 cm. i diam. (1851).
2. Rundhaug tæt nedenfor 1. 6 m. i diam., 1 m. fra bund til top, bygget av sten og delvis dækket av et lyngbevokset jordlag. Meget opkastet i midten. Intet fandtes.
3. Rundhaug. Den er den vestligste av den gruppe gravhauger som ligger paa dens nordvestside. Den er 4 m. i diam. og er ikke høi, men bunden er et godt stykke under jordflaten; bygget av sten og meget oprotet. Intet.
4. Rundhaug, 6 skridt op for 3 og den sydvestligste i komplekset. 6 m. i diam. og lav. Bygget av sten og

meget oprotet. Smaa stumper av rustent jern og benstumper av ubrændt lik.

Værøen i Bø. Paa øen findes enkelte stenrøser, der vel maa være gravrøser. (Se aarsb. f. 1875, s. 160 fl.). Paa øens østside er en flate som kaldes Engan. Den er nu ubebodd, men har tidligere været tæt bebygget; derom vidner de talrike hustomter; baatstøer ses der ogsaa spor efter. Tæt nord for Engan er en stor stenrøs, maaske gravhaug. En lignende er der nær stien henimot gaarden Nakling.

Oldsamlingens tilvekst i Tromsø museum 1908.

AV

O. Nicolaissen.

1. a) Celt (tverøks) med fal, der er lukket, og ret egg, 15 cm. lang, 5 cm. bred over eggen: falen cylinderformet (1796).
   b) Celt eller tverøks, likeledes med fal som er lukket paa siden, 15 cm. lang, 6 cm. bred over eggen. I det hele tat lik forrige nr.: men eggen er tyndere, mere utgaaende og litt bredere (1797).
   c) Celt med fal, som er aapen paa siden, lik R. 401; men eggen er krummere; 19 cm. lang, 7,5 cm. bred over eggen. Falens diam. 4 cm. (1798).
   d) Celt med fal, aapen paa siden, 18 cm. lang, 6 cm. bred over eggen, der er sterkt buet (1799).
   e) Øks (kiløks) lik R. 556, utbuet over skafthullet, svakt krummet egg, 19 cm. lang, 6 cm. bred over eggen, 4 cm. over skafthullet (1800).
   f) Sigdblad; „hækkelen" lik R. 386, bladet mindre krumt. Det heles længde 30 cm. (1801).
   g) Kort spyd med fal og ophøiet midtrand. Denne sidste er halv cylinderformet, og spydet skiller sig derved fra R. 523, som det nærmest ligner. Heller ikke har det orginaltypens ringformede fremspring mellem fal og blad. Spydets hele længde er 23 cm., største bredde 6 cm. (1802).
   h) Redskap av jern, sterkt krummet, nærmest likt en hammer uten skafthul, firsidet tversnit, smalere i den

ene ende, næsten rundt i den anden, som formentlig har været stukket ind i et træskaft, 12 cm. langt (1803).

i) To flate, tynde jernstykker, formentlig stykker av et ikke helt tildannet sverdblad, tilsammen 32 cm. langt. 7 cm. bredt (1804).

j) To svære jernklumper. Disse er ikke stumper av et forrustet jernredskap, men ubearbeidet materiale, som er nedlagt sammen med det øvrige. De veier tilsammen 3,5 kg. (1805).

Nr. 1796—1805 er fundet i en gravhaug av langagtig form, 36 skridt i omkreds, „med mur omkring av sammenkastet sten og nogen heller inde i den". Ingen benrester saaes. Sakerne tilhører formentlig begyndelsen av den yngre jernalder og er fundet paa gaarden Aa i Dverberg paa Andøen.

2. Øks (stridsøks) av typen R. 560. 23 cm. lang, 16 cm. bred over eggen, 6,5 cm. bred over skafthullet: bladet forholdsvis tyndt. Fundet midt i en stenhaug av ca. 3 meters diam. Rundt om stenrøisen var jorden uten sten, og røisen var dækket av et græsbevokset jordlag. Formentlig har røisen været en gravhaug. Fundet paa pladsen Akselhus under gaarden Venset i Fauske. Tilhører yngre jernalder (1806).

3. Stor rund sænkesten av granit: tversnit 12 — 8 cm. Indhugget fure for snoren rundt stenen. Paa to steder skjæres furen av et indhug for en snor, som har gaat rundt stenens bredsider. Fundet ca. 100 meter fra sjøen paa samme plads som fr. nr., men ikke sammen med det (1807).

4. Sænkesten av kleber, eggformet og med indskaaret fure rundt de længste sider og delvis om de korteste. Stenen er 10 cm. lang, 5 cm. i tvermaal i den tykkeste ende. Fundet omtrent 1 alen fra fr. nr. (1808).

5. a) Sverdblad av typen R. 490 med fure langs efter midten og tveegget. Kun indrehjaltet er tilbake, medens mel-

lemkavlen, som vel har været avsluttet i et ydrehjalt eller knap, mangler; odden er avbrutt. Det tilbakeværende av bladet er 72 cm. langt; jevn bredde 5—6 cm. Hjaltet er 11 cm. langt (1809).

b) Øks (redskapsøks) av typen R. 556 med utsvaining over skafthullet. 23 cm. lang, 5 cm. bred over eggen. Bladet har jevn tykkelse og næsten rundt tversnit ved skafthullet (1810).

c) Fil, 19 cm. lang, 2 cm. bred (1811).

d) Hein, 16 cm. lang, 3,5 cm. bred, 2 cm. tyk; stenarten er haard, blaagraa skifer (1812).

e) Flere smaa brudstykker av jern, formentlig rester av sverdets od og haandtak (1813).

f) Ringnaal av bronce, lik R. 682, men med glat ring. Naalen er 12 cm. lang, og enden bøiet om ringen, som er 3,5 cm. i diam. Naalens sider er flate (1814).

g) Ringnaal av bronce; ringen mangler. Naalen er 8,5 cm. lang. Dens ene ende har som paa fr. nr. været bøiet om ringen (1815).

No. 1809—1815 er fundet i en gravhaug, som blev borttat ved nyrydning av jord paa Myklobostad i Steigen paa Engeløen, og tilhører yngre jernalder. Paa gaarden er flere gravhauger. Aarsb. f. 1883, s. 8.

6. 1816—1821 er et gravkors og flere mindetavler fra Hillesøy kirke; korset er fra 1661, tavlerne er fra tiden mellem 1687—1745.

7. Døpefat av messing, drevet arbeide. Fra Kautokeino kirke i Finmarken (1822).

8. 1823—1834 er kirkelige gjenstande fra nyere tid, saasom messehagler og timeglas, der tidligere er indkommet, men ikke tidligere katalogisert, deriblandt et cylinderformet keramikkrus (hollandsk arbeide) fra 1588. Det har været brukt som nadverkalk i Medfjords kirke, som nedlagdes i begyndelsen av forrige aarhundrede.

9. Kniv av sort skifer av typen R. 57, 75 cm. lang, og fra

haandtakets ende til eggen 9,5 cm. Bladets flate glatslipt; nogen smaa striper paa den ene sideflate kan være tilfældige. Haandtakets kanter er ru. Indkommet fra Igeland i Ibbestad. Arkt. stenalder (1835).

10. Liten spidsnakket øks av grøn sten, elliptisk tversnit, skraaslipt paa den ene side; overflaten oprindelig „støtt", senere for det meste slipt. Nærmest lik R. 8. 8 cm. lang, henved 3 cm. bred over eggen. Tidsalder og findested som fr. nr. (1836).
11. Spydspids av rødbrun, delvis flammet skifer. Den forreste del er avbrukket. Det tilbakeværende er 11 cm. langt, største bredde 5 cm. Det har mothaker, ophøiet midtrand og fin slipning. Fundet i en noksaa høit liggende strandlinje, der bestod av mindre sten under et jordlag, som var ca. 1 fot dypt, paa Ytre Hop ved Tanenfjord i Tana pgd. i Finmarken. Arkt. stenalder (1837).
12. Stor sænkesten av skifer med hul igjennem og fure for snøret. Den har ligget i sjøen, som det kan ses av at den er skjælbevokset. 32 cm. lang, 6,5 cm. i tvermaal (1838).
13. Stor ring av sølv med signetplate, hvori et indgravet monogram. Ringens diam. er 2,5 cm., og partiet rundt platen er smukt orneret. Fundet i jorden paa Valle i Lødingen. Formentlig fra 17de eller 18de aarhundrede (1839).

1840—1851 er fremkommet ved utgravninger av samlingens bestyrer og tidligere omtalt i denne bok.

14. Kniv av matgrøn skifer, av typen R. 56, men med smalere blad. Haandtak og en del av bladet mangler. Det tilbakeværende er 6 cm. langt, 4 cm. bredt. Fundet ved Havn i Berg, Senjen. Arkt. stenalder (1852).
15. Firsidet bryne av lys kvartsit til at hvæsse stenredskaper med. Likt R. 90. 15,5 cm. langt, tversnittet 4 cm. Alle fire sider har dype slitfurer. Brynet har oprindelig været længere, men er blit avslaat. Fundet i en myr paa

Alderen i Lurøy paa Helgeland og tilhører stenalderen (1853).

16. Kølle av sten (avbildet 1. a), nærmest lik R. 43, men spidsere i den øvre ende; stenarten er blaagraa sandsten. Længden 26 cm., største bredde 10 cm. Nederste parti ender i en spids og har næsten rundt tversnit; den har den har været brukt som vaaben og tilhører stenalderen (1854). Fundet paa Hundstad i Bodin.
17. Spydspids av rød og grøn flammet skifer med skraaslipte egger og flate sider. Det øverste er avbrukket, det resterende er 9,5 cm. langt, 3,5 cm. største bredde. Fundet paa Skjervø. Arkt. stenalder (1855).
18. a) Enegget sverd (saks) med ret ryg og buet egg, 34 cm. langt, 4 cm. bredt, likt R. 499 (1856).
    b) Øks av typen 556. 18 cm. lang, 4 cm. bred over eggen. Fundet sammen med fr. nr. og et menneskeskelet paa Lurøy gaard paa Helgeland og tilhører ynpre jernalder (1857).
19. Øks av jern, nærmest lik R. 556, men tversnittet nedenfor skafthullet er næsten rundt. 23 cm. lang, 7 cm. bred over eggen. Fundet sammen med ben av ubrændt lik i gravhaug paa Kvanholmen ved Strengelvaag i Langenes s., Øksnes pgd., Vesteraalen. Yngre jernalder (1858).
20. a) Spyd med fremspringende trekant ved falen som R. 518, som det helt ligner. Odden mangler, og falen er delvis fortæret. Det tilbakeværende av fal og blad er tilsammen 28 cm. langt, største bredde 5 cm. (1859).
    b) Tverøks (paalstav), lik R. 401; største delen av bladet og en del av falen mangler. Det resterende 15 cm. langt (1860).
    c) Tverøks av ovennævnte type. Kun fal og litt av bladet er tilbake (1861).

    Nr. 1859—1861 er fundet i jorden paa Nordsand i Bjarkøy. Yngre jernalder.
21. Sænkesten av sandsten, fure indhugget rundt og langs

den, oval form. Fundet i jorden paa Sleipnes i Rødøy (1862).

22. Kljaasten (vævlod) med hul igjennem den øvre ende, flate sider, 15 cm. lang, 9 cm. bred. Findested som fr. nr. (1863).

23. Hein, 18 cm. lang. Findested som fr. nr. Tidsalder kan ikke angis for de sidste 3 numre (1864).

1. a.

24. Stor tømmermandsøks: skafthullet mangler. 24 cm. bred over eggen, 30 cm. lang til skafthullet: jevn bredde. Meget medtat av rust. Fundet i jorden paa Spillerbugt i Malangen. Nyere tid (1865).

25. Spydspids av brun skifer, fint slipt, uten ophøiet midtrand; kun den forreste del er tilbake: 6,5 cm. lang, 4 cm. bred. Fundet i jorden paa Skjervøy. Arkt. stenalder (1866).

26. Stykke av et knivblad av skifer; kun od og noget av bladet er tilbake. 5,5 cm. langt, 3 cm. bredt (1867). Findested og tidsalder som fr. nr.

27. Bunden av et kleberstenskar; hulningen er rund, men underflaten firkantet. Gjennem hvert hjørne er der utvendig borret et hul ned til underflaten. Muligens skaal til vegtlodder. Fundet i jorden paa Skjervøy (1868).
28. Hængesmykke av bronce. 5,5 cm. langt, 2.5 cm. bredt. Nogen likhet med hængesmykkerne 605, 606 i Montelius „Svenska fornsaker"; orneringen med streker og et kors i midten synes at vise hen til kristelig tid. Fundet paa Maagø under Trondenes prestegaard (1869).
29. a) Sverd, tveegget med bred fure langsefter bladet, som er brukket i 3 stykker; odden mangler; uten den er bladet 78 cm. langt og 6 cm. bredt. Det har nedrehjalt og knap, den sidste nærmest lik R. 501, men uten den fordypede tverlinje, som skulde angi øvrehjaltet. Haandtaket er 9,5 cm. langt (1870).
    b) Øks av typen R. 561; vel vedlikeholdt, svak avsats oppe paa bladet; 22 cm. lang, 14 cm. bred over eggen (1871).
    c) Jernredskap av ukjendt bruk, stangformet med flate sider og uten egg, litt krumt, smalt i den ene ende, bredt i den anden. Det kunde se ut, som om det var en jernstang, der er tænkt som yrke til et redskap; men da det har været brukket og atter sammensveiset, maa det ha været et brukt redshap, 38 cm. langt, 2,5 cm. bredt (1872).
    d) Vævspyd av ben, brukket i fem stykker; haandtaket mangler. Det tilbakeværende er 57 cm. langt, største bredde 6,5 cm. Den ene side er orneret med 4 indgravede linjer, der nederst løper sammen i en spids (1873).
    e) Buesaks, 23 cm. lang; brukket i buen (1874).
    f) Brudstykker av et jernkar, samt en jernhank, som vel har tilhørt karret (1875).

Nr. 1870—1875 er fundet i to graver, en mands- og en kvindegrav paa gaarden Langnes paa Tromsøen i

Tromsøsundets pgd., de to første i mandsgraven. Stedet hvor de fandtes, har før været bebygget gaard, „Giævergaarden". Hustomterne er fremdeles synlige. Det øverste av gravhaugerne er blit utoverjevnet og hus bygget over dem. Da der i sommer blev pløiet, og sten ryddet bort, støtte man paa de gamle begravelser. Gjenstandene, som fandtes sammen med skeletter av ubrændt lik, tilhører vikingeperioden.

30. Kniv med utskaaret benskaft. Bladet har ret egg, skaftet forestiller en menneskefigur i brystbillede. En utskaaret knop danner hodeplag. Orneringen er linjer og ringformede indskjæringer. Bladet er 11, skaftet 7 cm. langt. Fundet i jorden paa Kvalshausen i Karlsøy og tilhører formentlig nyere tid (1876).
31. Stor Kristusfigur, utskaaret i træ. Den er m. 1,90 høi og samlingens største i sit slags; utskaaret tornekrone paa hodet, som er svakt bøiet; figuren er malet gulhvit, klædet om hænderne grønt, korset sort. Figuren er godt utskaaret og tilhører formentlig middelalderens slutning. Har staat i den gamle kirke i Rødøy paa Helgeland (1877).

Oversigt over Tromsø amts Hieracii-flora

Av

Andr. Notø.

I. *Silvatica.*

Tromsø amt er nu saapas undersøkt i hieraciologisk henseende, at jeg tror det kunde ha sin interesse at offentliggjøre de resultater som hittil foreligger.

Da det nordlige Norge var et terra incognita, hvad hieracierne angaar, har jeg under mine botaniske excursioner inden amtet i en række av aar tat prøver av de fleste former jeg har set, og faat dem undersøkt av hr. amanuensis H. Dahlstedt, som har det bedste kjendskap til de nordskandinaviske former av denne slegt. Hr. Dahlstedt vil ogsaa, saasnart hans tid tillater det, gi en sammenhængende utredning av det nordlige Skandinaviens hieraciumsformer og deres genetiske forhold.

Det siger sig selv at Tromsø amt maatte ha mange former av denne polymorfe slegt. Der er saa mange fuldt ut avstængte dalfører og isolerte øer, som naturligvis har sine særegne former at fremvise.

De dele av amtet som er bedst undersøkt, er Indre- og Mellem-Kvænangen, Reisendalen, Oksfjord og Oksfjorddalen, Hukø, Skjervø, store dele av Lyngen, Sør-Lenangen, Karlsø, Ringvatsø, Tromsøen og omegn, store dele av Balsfjord og Maalselvens og Bardus herreder, samt halvøen mellem Vaagsfjord og Ofotenfjord.

At der endnu er strøk igjen som har sine endemiske former, er der neppe tvil om; men av det allerede kjendte

kan en delvis dra sine slutninger, set i forbindelse med de kjendte former fra nabolandene, hvad indvandringsveiene angaar.

Jeg har altid hat i tanker spørsmaalet: spiller underlaget nogen rolle for hieracierne? Svaret maa vel nærmest bli benegtende, om end der er tegn som synes at peke hen paa at aldeles uten betydning er dog heller ikke underlaget. De fleste former jeg har samlet, har vokset paa sedimentært underlag. Naar jeg er kommet over til gneis- eller granitfelter, har ialfald formerne blit mindre konstante, og hver form har hat færre individer at opvise. Vistnok har jeg hittil ikke botanisert større paa amtets ydre ørække, som for det meste er dannet av urfjeld; men av de steder jeg der har besøkt, har jeg faat det indtryk, at hieracierne liker sig ikke der. Det er naturligvis ogsaa andre faktorer som her griper ind.

Som bekjendt vokser ikke altid samme form hvert aar paa samme sted, særlig naar én har samlet de fleste blomstrende individer av en form paa dette sted. Som oftest gaar det da et par eller nogle aar hen, før den underjordiske del av planten er saa pas restaurert at den igjen kan blomstre. Og jeg har hat leilighet til aar efter aar at iagtta, at selv om ingen har rørt de blomstrende individer paa et sted, er der næste aar oftest kommet andre former, fordi de samme individer av en hel del fleraarige planter — særlig saa langt mot nord — hviler sig mellem hver gang de blomstrer. De som f. eks. det ene aar blomstrer, hviler sig det andre aar. Paa enkelte steder kan derfor hieracii-floraen skifte betydelig fra aar til aar.

Foruten de former jeg her har tat med, har jeg fundet en masse former som for tiden ikke kan henføres til nogen kjendte, og hvorav jeg har forlitet materiale til at jeg kan opføre dem som egne former. Oftest viser det sig dog at saadanne enkelte eller faa individer av en form bare er yderlighetsformer av en variabel en eller mellemformer

mellem to eller flere andre. De er kommet paa en for stamformen ny lokalitet og har derfor faat et ganske andet utseende.

Nogen egentlig beskrivelse av de her medtatte former har jeg ikke indlatt mig paa, dels fordi flere av dem er beskrevet før av d'hrr. Dahlstedt, Norrlin, Stenstrøm m. fl., dels fordi jeg har for litet kjendskap til deres slegtninger i nabodistrikterne, og dels fordi Dahlstedt har lovet med det første at beskrive dem. Naar jeg har skrevet clavisen paa latin, saa er det — som enhver der har befattet sig med lignende arbeider, vil vite —, fordi uttrykkene derved blir mere koncise. Clavisen er hverken mere eller mindre end den gir sig ut for: en oversigt. Idet der i den bare er tat hensyn til nogle faa kjendemerker, kan den ikke vise nogen genetisk sammenhæng mellem de forskjellige former. Hvor denne er klar, har jeg delvis pekt paa den. For at spare plads og undgaa gjentagelser har jeg tat den med inde i selve teksten. — Som enhver der har arbeidet noget med hieracierne, vil vite, kan ikke altid en form uten videre findes av „nøkkelen", idet en som f. eks. typisk er uten enkelhaar paa kurvdækket, undertiden kan ha endel saadanne, oftest transformerte kjertelhaar, eller stjernehaarene kan variere i høi grad. I clavis er en art optat slik som den oftest eller typisk pleier at optræ.

Av steder som især er rik paa hieraciiformer, kan jeg nævne: Sannemark i Trondenes (1907), øvre Sørdal og Rubbens vestside i Bardu (1908), Kirkesdal i Maalselven (1902), Vinnelys til Sappen i Reisendalen (1906), Oksfjorddal i Skjervø, især langs elven (1905), Burfjorddal (1901) og Brændbugt (1900) i Kvænangen, Skjervø (1899), Kaafjorddalen i Lyngen (1897), mellem Steinvold og Løvslet, ovenfor hjemmemarken, paa Ringvatsø østside (1893—96, samt 98).

De i ( ) tilføiede aarstal er de aar jeg har botanisert paa nævnte steder.

A.

Involucra epilosa.

I. Involucra estellata — parce stellata.

1. Caulis inferne epilosus—subepilosus.

a. Folia basalia exteriora basi vulgo sinuata—descendentia.

α. Involucra vulg. estellata.

†. Fol. bas. interiora vulg. dentibus decurrentibus in petiolum.

*. Folia parce pilosa.

1*. Fol. bas. breviter petiolata, squamæ ± comosæ:

submeticeps Dt. Kurvdækket mørkt, blad rent grønne — mørkegrønne, tæt sinuato-dentata. Hører vistnok til samme formkreds som den jeg nedenfor har kaldt *subtenelliceps* — Tromsøen.

2*. Fol. bas. longe petiolata, plurimæ squamæ ecomosæ apicibus sæpissime piceatis:

psepharoides Dt. Kurvdækket temmelig mørkt, de fleste blad smale, subglabra. Er nær beslegtet med den nedenfornævnte *steinvoldense.* — Lyngen: Mandalen.

**. Fol. bas. dense pilosa.

1*. Involucra gracilia, anthela subumbellata, squamæ viridi-marginatæ, folia prasino-viridia magna vulgo longis dentibus angustis ad basin:

prætenericeps nov. Bladene er nærmest lik *subsparsidens* sine, i blomsterstanden og kurvene er den aldeles lik *prætenerum,* med hvem den er nærmest beslegtet. — Maalselven: Omasvarre, nær skoggrænsen.

2*. Involucra crassa glandulis brevibus et longioribus immixtis; squamæ latæ; folia basalia conspicue dentata supra medium, plurima lingulata.

°. Folia tenuia—mediocriter crassa, breviter ciliata; caulis inferne efloccosus:

subserratum Dt. Nordreisen: mellem Sørkjos og Sappen (leg. Peters et Selander)[1].

°°. Folia crassa longe ciliata; caulis inferne densiuscule floccosus:

chlorophæum Dt. Blomsterstanden og kurvene er meget lik *copholepium*. — Nordreisen: Gakkovarre (leg. P. et S.).

††. Folia basalia interiora vulg. non dentibus decurrentibus in petiolum.

*. Squamæ plurimæ latæ.

1*. Calathidium sat obscure luteum; squamæ sæpius ecomosæ; folia pulchre viridia angustioribus dentibus patentibus.

°. Folia basalia intermedia et interiora remote dentata, subobtusa:

leptotes Dt. Nordreisen: mellem Sørkjos og Sappen (leg. P. et S.); Trondenes: Sannemark.

°°. Fol. bas. interiora et interm. densius dentata, acutiora:

steinvoldense nov. Denne form staar nær foregaaende, men peker ogsaa hen paa *psepharoides*, *strictifolium* og *Notøii*. — Ringvatsø: Steinvold.

2*. Calathidium pure luteum.

°. Folia cano-viridia; squamæ triangulatæ:

psepharoidiceps nov. Staar temmelig nær *melanoides*. — Nordreisen: mellem Sørkjos og Sappen (leg. P. et S.).

°°. Folia pulchre saturate viridia; squamæ lanceolatæ:

subnotøii nov. De ydre rotblad næsten elliptiske, mellemste tungeformede, butte, de indre bredt lancetformede. Blom-

[1] Rimeligvis mellem Moskodalen og Sappen; ti i det strøket samlet de de fleste hieracier. I det følgende forkorter jeg Peters et Selander til P. et S. Hvor ingen samler er opgit, har jeg selv samlet planten.

sterstanden — fraregnet at grenene ikke er saa meget utsperrede — meget lik *copholepium* sin. Denne form forbinder *Notøii* med *copholepium*. — Tromsøens sydende.

*. Squamæ angustæ—latiusculæ.

1*. Anthela contractiora.

°. Rami recti, involucra angusta:

proximum Norrl. Almqv. f. **alpestre** (Dt.). Denne form er meget utbredt inden amtet, men forekommer paa hvert sted meget sparsomt. — Maalselven: Bjørkaassætren i Kirkesdalen, Omasvarre; Oksfjorddalen (Rassivanka) i Skjervø prgjeld.; ved Navuonjok i indre og paa Gargovarre i mellemste del av Kvænangen.

°°. Rami ± arcuati vel flexuosi.

▽ Squamæ plurimæ ad apicem glandulis minutis, ecomosæ; folia supra obscuro-viridia:

albovittoides nov. Er en underart av *serratifrons* Almqv. Blad næsten helkantede, elliptisk-lancetformede. Kurvene er meget lik *proximum* sine. — Ringvatsø: Sørdal.

▽▽ Squamæ comosæ, ad apicem, eglandulatæ; folia pulchre saturate viridia, sicca flavescentia:

stenocybe Dt. — Maalselven: øverst i Kirkesdalen; Kvænangen: Brændbugt.

2*. Anthela ± laxa.

°. Involucra subobscura.

▽ Squamæ ± comosæ:

tenelliceps Dt. Kvænangen: Burfjorddalen og ved Navuonjok; Nordreisen: Flatvold; Karlsø; Sør-Lenangen; Tromsøen.

▽▽ Squamæ ecomosæ.

1▽. Folia plurima latissima:

subtenelliceps nov. De fleste blad bredt egrunde, store. Kurvdækkets kjertelhaar meget fine.—Ringvatsø: Steinvold.

2▽. Folia lingulata—lanceolata:

Notøii Dt. Varierer meget hvad bladene angaar: fra storflikede til aldeles helkantede (f. *integra*). Er en av de mest utbredte hieraciiformer inden amtet. Nordreisen fl. st.; Skjervø; Kvænangen: Burfjorddalen; Ringvatsø: Steinvold; Sør-Lenangen; Tromsøen fl. st.; Tromsdalen; Maalselven: Kirkesdalen; Trondenes: Sannemark.

°°. Involucra subatra; squamæ latioræ; folia supra gramineo-viridia, subtus violascenti-colorata, subintegra:

fuculum Dt. Sør-Lenangen.

β. Involucra parce stellata.

†. Rami valde erecto-patentes, deinde paullatim erecti. Squamæ comosæ, involucra obscura.

*. Folia firmula + obscuro-viridia, subtus dense pilosa; squamæ marginibus leviter floccosa; involucra parva gracilia: caulis inferne sæpe + pilosus:

lepistoides K. Joh. — Nordreisen: mellem Sørkjos og Sappen (leg. P. et S.); Kvænangen: Burfjorddalen, Gargovarre og Slirovarres østside.

**. Folia + saturate viridia; involucra crassiora subdensiuscule glandulis validis; squamæ latæ obtusæ, floccosa + parce, subæqualiter distributis totis squamis:

copholepium Dt. I sin mest typiske form er dette en meget god art, som er meget utbredt inden amtet. Er da let at kjende paa de sterkt utadsperrede, dernæst opad- og tilsidst indadbøiede kurvskaft. Den viser overgange til flere andre arter. Paa Omasvarre saa jeg former av den som viste hen paa *decurrentidens,* en lignende form fra Ringvatsø. Denne sidste har næsten rent *decurrentidens* sine rotblad, men *copholepium* sine kurver. Paa Tromsøen har jeg en gang fundet en form av den, hvis rotblad er aldeles lik *submeticeps* sine. Fra Steinvold har jeg et eksemplar som peker hen paa *subsignatum.* Av og til

optræder den helkantet (f. *integrius* Dt.). — Maalselven: Kirkesdalen fl. st.; Omasvarre; Tromsøen fl. st.; Ringvatsø: Steinvold; Sør-Lenangen; Nordreisen (leg. P. et S.).

++. Rami + erecti.

*. Involucra + crassa; squamæ + latæ.

1*. Folia flavescente gramineo-viridia, squamæ ecomosæ:

subcaliginosum Dt. Indre-Kvænangen: Brændbugt.

2*. Folia obscure cano-viridia.

°. Folia dense pilosa; squamæ interiores lateriores:

seripodum nov. Kurvene er nærmest lik *copholepium* sine, bladfarven er *deeurrentidens* sin, men i bladform og betandning er den lik *pseudadsimilans*. — Tromsøen.

°°. Folia subglabra, stricta; squamæ interiores angustæ:

subdiminuens Dt. — Trondenes: Sannemark.

**. Involucra angusta—mediocria.

1*. Folia obscuro-viridia—cano-viridia.

°. Squamæ latæ:

opetiolepium Dt. Er en sjelden vakker form. — Trondenes: Sannemark; Tromsøen (sparsom).

°°. Squamæ angustæ.

1°. Folia parvo-dentata—subintegra:

graciliceps Dt. — Lyngen: Birtavarre (Haglund et Källström); Trondenes: Sannemark.

2°. Folia basalia intermedia et interiora longis dentibus angustis:

strictifolium nov. Er i slegt med *steinvoldense* og muligens med *pervirens*. — Ringvatsø: Steinvotd.

2*. Folia gramineo-viridia—prasino-viridia.

°. Folia basalia interiora sublingulata; involucra curta, atroviridia:

filicladium nov. Denne form staar if. Dt. nær *mundulifforme*. — Nordreisen: Nordtjos.

°°. Fol. bas. interiora anguste ovato-lanceolata; involucra obscura:

eumecodontum Dt. f. *parvula* Dt. — Fløifjeldet ved Tromsø.

b. Folia basalia exteriora basi cordata—truncata.

a. Involucra vulg. estellata.

†. Folia exteriora et interm. basi sæpe dentibus reversis prædita.

*. Squamæ plurimæ latæ.

Folia viridia, magnis inæqualiter dentibus:

tangadenium Dt. — Nordreisen (P. et S.).

**. Squamæ angustæ—mediocres.

1*. Involucra obscura, curta: folia magna, cano-viridia:

orphnolepioides Dt. — Nordreisen: Gakkovarre (P. et S.).

2*. Involucra obscuro-viridia.

°. Folia bas. interiora basi laciniata, omnia supra cano-viridia, subtus ± violascente colorata:

subcæsitioides nov. „Ad *prolixum*-gruppen og *subacidotum* samt gaar mot *cæsitioides* Br.“ (Dahlstedt). En meget konstant vakker form, der — som Dahlstedt bemerker — peker hen paa flere forskjellige arter. — Oksfjorddalen i Skjervø.

°°. Dentes ad basin parvi—mediocres.

1°. Folia supra cano-viridia:

phæodes Dt. — Tromsøen (Peters).

2°. Folia supra flavescente viridia—gramineo-viridia, subtus ± purpureo-colorata:

phæoides nov. Kurvdækket minder i formen meget om *stenelopis*, og denne form er neppe fjernt beslegtet med *substenolepis*. De ydre rotblad subovata, i forhold til længden temmelig brede, de indre smalt ovata, alle butte og næsten helkantede, undtaken ved bladgrunden, hvor

de har nogle faa middelsstore, lasete tænder. — Nordreisen: Flatvold.

††. Folia denticulata—subintegra, plurima ovata; involucra curta:

ovatifrons Dt. — Trondenes: Harstad (C. O. Schlyter); Maalselven: Kirkesdalen; Kvænangen: Burfjorddalen.

β. Involucra parce stellata.

†. Involucra atra, folia magna dentibus longis:

Hægerströmi Dt. Bladene oftest tandede langt frem. — Storstennes ved Tromsø.

††. Involucra subatra—obscuro-viridia.

*. Folia basalia undulato-dentata.

1*. Folia dense pilosa:

obostum Dt. — Nordreisen (P. et S.).

2*. Folia subglabra:

gravastelloides nov. De ydre rotblad oftest bredt spadeformede, de mellemste egformede, de indre smalt egformede og ved grunden dypt flikede. Kurvskafterne tydelig tykkere optil. Er vistnok i slegt med *semiprolixum*, men ligner meget *subgravastellum*. — Skjervø: op for prestegaarden.

**. Folia non undulato-dentata.

1*. Dentes foliorum magni—mediocres.

°. Folia bas. exteriora et intermedia lingulata:

phocadentum nov. Denne form er nærmest beslegtet med *obtextum*. Dens kurver er næsten lik en del obtextiformers kurver, men skilles dog let fra alle disse ved sine sparsomme stjernehaar paa kurvbladene. Kurvens øverste halvdel er aldeles nøken. — Nordreisen: mellem Olderskogen og Fladvold.

°°. Folia ext. et interm. ovata; squamæ latæ:

pseudoplaceriforme nov. Blad lysegrønne, de ydre rotblad helkantede, de indre med hvasse middelsstore tænder. Kurvdækket ligner *pellucidum* sit, men er lysere. De

indre kurvblade ofte i spidsen tjærefarvet *(piceata)*. Den synes at høre til en mere fremmed form av amtets hieracium-flora, og da den fandtes i meget faa individer, er det vanskelig at si noget om dens slegtskap. — Nordreisen: Sørkjos (P. et S.).

2*. Folia integerrima—denticulata, sæpius violaceo-maculata:

pellucidum Læst. (= *melanolepis Almqv.*). — Kvænangen: Skorpen; Nordreisen: Gakkovarre (P. et S.); Lyngen: Kaafjorddalen; Trondenes: Sannemark.

2. Caulis inferne + pilosus; involucra atra—subatra; folia basalia magna, viridia.

a. Involucra mediocriter longa:

atrihægerstrømi nov. De ydre kurvblad middelsbrede, triangulatæ, de indre meget smale. Blad store, spredt tandede, de mellemste og indre med lange utadrettede tænder. Muligens noget i slegt med *subsœsitioides*. — Nordreisen: Olderskogen.

b. Involucra longissima; squamæ sublatæ; folia saturate viridia, remote dentata:

subsparsidens nov. Grenene rette, opadrettede, kurvskaftene korte. Hører til et fremmed element av vor amts hieracii-flora.

II. Involucra conspicue — + dense floccosa.

1. Squamæ marginibus + dense floccoso-limbatæ, dorso vulg. nudo.

a. Caulis inferne epilosus—subepilosus.

α. Dorsi squamarum marginæque subæqualiter colorata; involucra subgracilia.

†. Folia supra læte viridia—gramineo-viridia, non profunde dentata:

legnodes Dt. — Maalselven: Kirkesdalen; Tromsøen.

††. Folia ubique obscuro-viridia, basi + profunde dentata:

stenotænium Dt. — Nordreisen (P. et S.).

β. Squamæ intermediæ conspicue viridi-marginatæ, interiores vulg. virides.

†. Rami subangulares patentes; involucra subgracilia; folia plurima lingulata.

*. Anthela non contracta; pedicelli gracillimi:

submundulum Dt. — Tromsøen.

**. Anthela contracta; folia prasine gramineo-viridia; folia breviter remoteque sinuato-dentata; squamæ angustæ; involucra curta:

albovittiforme nov. — De ydre rotblad er spadeformede, de indre, som næsten er helkantede, bredt lancetformede. — Ringvatsø: Sørdal.

††. Rami patenti- et erecto-curvati.

*. Involucra majora.

1*. Folia basalia plurima patentibus dentibus longis densis, subtus purpureo-colorata:

pseudotriangulare nov. De ydre rotblades tænder er trekantede, de indres smale, ofte nedløpende paa stilken. De ydre er smalt elliptiske, de indre bredt lancetformede. Denne form peker hen paa *triangulare,* men er uten tvil fremgaat av følgende. — Bardu: øverst i Sørdalen.

2*. Folia basalia interiora remotis dentibus parvis:

panæoliceps Dt. Er if. Dt. en underart av *obtextum.* — Sammen med foregaaende.

**. Involucra parva—mediocria.

1*. Involucra nutantia; folia subintegra, lanceolata, acuta:

gæopetum nov. Hører ogsaa til *obtextum*-gruppen. — Nordreisen: Lerbugt.

2*. Pedicelli erecti; folia acute parvo-dentata, dense pilosa:

°. Squamæ latiores:

parialtum nov. — Er i nær slegt med foregaaende. — Nordreisen: Lerbugt: Bardu: Rubbens vestside.

°°. Squamæ angustæ—mediocres.

1°. Flocci-limbi in squamas plurimas modo ad medium ascendunt; folia remote sinuato-dentata, saturate glauco-viridia; involucra gracilia:

obtexticeps nov. Denne form hører ogsaa til *obtextum*-gruppen. — Oksfjord i Skjervø.

2°. Flocci-limbi in squamas plurimas ad apicem ascendunt:

obtextum Dt. Denne art er meget utbredt inden amtet, og varierer betydelig. De ovenfor optagne: *pseudotriangulare, panœoliceps, gœopetum, parialtum og obtexticeps* er at betragte som underarter. En form av dem som jeg i 1899 samlet paa Sandnes, er av Dahlstedt blit kaldt obt. f. *primaria*. Kurvene er lik *obtexticeps* sine; men bladbetandningen er som hos den typiske *obtextum* Former som nærmer sig *decurrentidens*, træffes av og til. — Kvænangen: Baddereidet; Nordreisen fl. st. (P. et S., ipse); Lyngen: Kaafjorddalen; Tromsøen fl. st. Tromsdalen: Maalselven: Kirkesdalen.

b. Caulis inferne + pilosus.

a. Squamæ intermediæ conspicue viridi-marginatæ.

†. Flocci-limbi ad apicem squamarum intermediarum ascendunt; folia supra gramineo—subcano-viridia.

*. Folia tenuia, supra subepilosa:

subbifurcatum nov. Er uten tvil ogsaa i slegt med *obtextum*, skjønt den har temmelig tykke kurver (involucra), haaret stængel. — Tromsøen.

**. Folia crassa, pulchre viridia, supra + dense pilosa, dense violaceo—albido-maculata, dense acute parvo-dentata, exteriora lingulata, interiora late lanceolata:

punctillum nov. — Denne form staar noget nær *obtextum*, men er vistnok ogsaa i slegt med *philanthrax*. — Tromsøen.

††. Flocci-limbi non ad apicem squam. interm. ascendunt; involucra obscura; folia lingulata, supra obscuro-viridia, subtus pallidiora:

subalbovittatum nov. Den eneste kjendte form denne nærmest peker hen paa, er *albovittatum:* men nær beslegtet med den, er den ikke. — Nordreisen: Gakkovarre (P. et S.).

β. Squamæ intermediæ non viridi-marginatæ; folia supra obscuro-viridia; involucra subgracilia.

†. Involucra obscura, flocci-limbi lati; pedicelli subrecti: folia basalia exteriora lingulata, interm. et interiora late—anguste ovata, remote acute parvo—mediocriter dentata:

stenotæniceps nov. — Er muligens i slegt med *legnodes.* — Nordreisen: Vinnelvs.

††. Involucra sordide viridia, flocci-limbi angustissimi; folia magna acutis dentibus longioribus subremotis patentibus; pedicelli valde patentes:

adcopholepium nov. — Denne form viser — fraregnet dens haarede stængel — hen baade paa *chopholepium* og paa *obtextum.* Den staar nærmest den første, men er dog vel skilt fra den. — Tromsøen.

2. Flocci squamarum subæqualiter distributi.

a. Caulis inferne epilosus—subepilosus.

α. Folia basalia exteriora basi vulgo truncata; squamæ plurimæ obscuræ.

†. Squamæ latæ— mediocriter latæ.

*. Squamæ apice nudæ; folia denticulata:

canonigrum K. Joh. — Maalselven: øverst i Kirkesdalen samt paa Omasvarre. En del former fra Tromsøen og fra Tromsdalen maa vistnok ogsaa henføres til denne art.

**. Squamæ floccosæ usque ad apices; folia dentibus mediocribus.

1*. Folia magna, tenuia, gramineo-viridia:

albocinctum Dt. — Nordreisen (P. et S.).

2*. Folia parva, crassa, flavescente viridia, parvo remote sinuato-dentata, anguste ovata:

pseudoconfluens nov. Denne form er nærmest beslegtet med *leucotænoides*. — Sørreisen: Sørstrømmen.

++. Squamæ ± angustæ.

*. Squamæ floccosæ usque ad apices:

leucotænoides Dt. — Nordreisen (P. et S.).

**. Squamæ apicibus nudæ; folia basalia dentibus mediocribus, interioria nervo dorsali floccosa.

1*. Folia supra obscure viridia, subtus cano-viridia, tenuia:

fuscovirens Dt. — Maalselven: Kirkesdalen.

2*. Folia supra pulchre saturate viridia, subtus plumbeo-viridia—violacea, crassiora, exteriora suborbicularia—late subelliptica, intermedia ovata, interiora late lanceolata, triangulatis dentibus mediocribus patentibus:

subprolixum nov. Er en utmerket konstant form, nærmest beslegtet med *subcæsitioides*. — Oksfjorddalen i Skjervø.

. Folia basalia exteriora basi sinuata—descendentia.

+. Squamæ plurimæ apice efloccosæ *(decurrentidens* interdum apice ± floccosæ, ++).

*. Folia supra obscuro-viridia.

1*. Involucra ± parva, obscure viridia:

pseudomaculosum Dt. — Nordreisen: Javreoaivve (P. et S.).

2*. Involucra ± magna, obscura; squamæ interiores lineari-lanceolatæ:

decurrentidens Dt. (= *farreatum* Dt. et *farreilimbatum* Dt. in litt.). — Er meget utbredt inden amtet og varierer betydelig, særlig med hensyn til stjernehaarenes tæthet paa kurvdækket: fra ganske graa av stjernehaar til temmelig sparsomt beklætt. — Nordreisen (P. et S.): Ringvatsø: Steinvold; Tromsøen fl. st.: Tromsdalen; Maalselven:

Kirkesdalen; Bardu: Sørdalen fl. st.; Trondenes: Sannemark.

**. Folia supra gramineo-viridia—flavescente viridia; involucra mediocria; interdum pilis squamis, glandulæ involucrorum longæ tenellæ; folia tenuia:

semiprolixum Dt.—Skjervøen; Kvænangen: Burfjorddalen.

++. Squamæ floccosæ usque ad apicem.

*. Involucra magna.

1*. Folia magna, remote parvo-dentata, supra gramineo-viridia; squamæ sublatæ, obtusæ; rami et pedicelli + flexuosi:

subalbocinctum nov. — Denne form forbinder *copholepium* med *decurrentidens*. Den har nærmest den førstes blad og bladfarve og næsten jevnbrede kurvblad, men den sidstes grener og stjernebehaaring paa kurvdækket. — Tromsøen.

2*. Folia basalia + parva, subintegra—denticulata.

°. Folia bas. exteriora lata, interiora + anguste lanceolata:

atrescens Dt. — Tromsøen.

°°. Folia bas. omnia ovata ubique dense pilosa; squamæ exteriores curtissimæ, interiores longiores apice piceatæ, omnes sublatæ obtusæ:

subfarreilimbatum nov. — Oksfjorddalen i Skjervø.

**. Involucra parva—mediocria; anthela laxa; folia supra obscure viridia:

phæolepioides Dt. En form av denne fra Langnes paa Tromsøen peker hen paa *obtextum*. — Tromsøen og Tromsdalen.

b. Caulis inferne + pilosus.

a. Involucra gracilia flocci-limbis ad usque apices squamarum:

substriatulum Dt. — Kvænangen: Burfjorddalen; Skjervø.

β. Involucra magna—mediocria, squamæ basi latæ, lanceolato-triangulatæ, apice efloccosæ; folia supra obscuro-viridia, subtus pallidiora, protracta, subintegra:

subprotractifolium nov. — Er if. Dt. nær beslegtet med *protractifolium*. — Nordreisen: Potkavarre (P. et S.).

B.

Involucra + pilosa.

I. Pili involucri remoti—sparsi, vulgo obscuri.

1. Glandulæ invol. numerosæ et + magnæ.

a. Involucra estellata—parce stellata.

α. Caulis inferne epilosus—subepilosus.

†. Anthela contracta; involucra gracilia:

proximum Norrl. (= *prætenerum* Almqv.). — Kvænangen: ved Navuonjok; Skjervø; Oksfjorddalen; Nordreisen (P. et S.): Lyngen: Mandalen; Ringvatsø: Sørdal; Tromsøen: Maalselven: Kirkesdalen.

††. Anthela laxa; folia pulchre saturate obscure glauco-viridia, basalia exteriora ovata, intermedia late lanceolata, interiora lineari-lanceolata, omnia dentibus remotis acutis parvis, supra glabra, subtus subglabra; involucra mediocria, squamæ angustæ, obscuræ, interiores anguste viridi-marginatæ:

pervirens nov. — Jeg har for faa individer til at kunne avgjøre om denne vakre form er i slegt med nogen av de mig kjendte former. Det ser i hvert tilfælde ut til at den staar temmelig isolert. — Balsfjorden: Storstennes.

β. Caulis inferne + pilosus.

†. Folia bas. exteriora basi truncata.

*. Folia supra obscure viridia—canoviridia.

1*. Folia bas. subepilosa; anthela contracta; squamæ latiusculæ:

acrobaptum Dt. Denne form er uten tvil i slegt med *proximum,* men skilles let ved de mørkegrønne blad og bredere kurvblad og den haarede stængel. Rotbladene er næsten helkantede. — Tromsdalen.

2*. Folia basalia + dense pilosa.

°. Involucra mediocria; folia supra canoviridia, parvo triangulato-dentata, exteriora ovato-lingulata, interiora ovato-lanceolata:

canipioides nov. — Muligens litt i slegt med *philanthrax.* — Nordreisen: Potkavarre (P. et S.).

°°. Involucra gracilia; squamæ exteriores et intermediæ obscuræ interiores subvirides; folia supra sordide obscuroviridia, subtus pallidiora—violacea, exteriora elliptico-ovata, intermedia et interiora ovata, omnia obtusa, parvis dentibus latis curtis:

suborphotrichum nov. — Denne form staar if. Dt. nær *orphotrichum,* men er dog vel skilt fra den. — Nordreisen: Strømfjordeidet.

**. Folia gramineo-viridia—flavescente viridia, tenuia.

1*. Involucra obscura, subcrassa, squamæ latiusculæ, plurimæ ecomosæ; folia lata, obtusa:

subamoeniflorum nov. — Den er vistnok i slegt med *subhugeliense.* — Maalselven: Omasvarre.

2*. Involucra obscuro-viridia, squamæ mediocriter latæ, obtiusculæ, ecomosæ; folia supra parce pilosa, subtus subdense, basalia exteriora elliptica, interiora late lanceolata, omnia subintegra—denticulata:

pseudofestiviforme nov. — Den peker litt hen paa *festiviforme* og *obtextum;* men det er tvilsomt om den er i slegt med nogen av dem.

††. Folia basalia exteriora basi sinuata—descendentia.

*. Folia obscuro-viridia—cano-viridia, parvo-dentata.

1*. Folia crassiora, supra sordide obscuro-viridia subtus sæpius violacea, exteriora ovata, obtusa, interiora lanceolato-ovata; involucra gracilia; squamæ exteriores et intermediæ obscuræ, interiores subvirides:

caniphyllum nov.—Denne form staar if. Dt. nær *striatulum;* men uten tvil staar den ogsaa nær *suborphotrichum,* hvem den i et og alt, undtaken i bladformen, ligner. — Nordreisen: Strømfjordeidet.

2*. Folia tenuiora; involucra curtiora:

Selanderi Dt. — Nordreisen (P. et S.).

**. Folia gramineo-viridia—canescente flavescenti-viridia.

1*. Folia magna; squamæ latiusculæ, obtiusculæ:

tholerotrichum Dt. — Bardu: Sætermoen.

2*. Folia mediocria—parva, strictiora.

°. Folia mediocriter pilosa, parvis dentibus angustissimis subdensibus; squamæ subangustæ, apice ecomosæ, piceatæ:

pseudopicinum Dt. — Fløifjeldet ved Tromsø.

°°. Folia subglabra, tenuia, late ovata—lanceolata, subintegra—remotis dentibus curtis latis, basi sæpe longioribus; involucra mediocria, obscura; squamæ latiusculæ, apice ecomosæ subpiceatæ plurimæ:

substeloides nov. — Skjønt den i mangt og meget minder om at være i slegt med *steloides,* er den vistnok heller ikke fjernt beslegtet med foregaaende, om end likheten ved første øiekast ikke synes stor. — Tromsøen.

b. Involucra subparce—densiuscule floccosa.

α. Caulis inferne epilosus—subepilosus.

†. Folia supra obscure viridia—cano-viridia.

*. Folia bas. interiora ovata, omnia integra:

obtusidens Dt. Kvænangen: Burfjorddalen.

**. Folia bas. interiora lanceolata; squamæ latæ—mediocres, plurimæ obscuræ.

1*. Involucra subgracilia; folia crassa:

crassifolium Dt. — Trondenes: Sannemark.

2*. Involucra crassiora; folia stricta, dentibus parvis acutis:

durifrons Dt. Kvænangen: Burfjorddalen; Oksfjorddalen.

††. Folia supra gramineo-viridia, subintegra, exteriora orbicularia, interiora lanceolato-ovata; squamæ conspicue floccoso-limbatæ marginibus, sublatæ; involucra obscuro-viridia:

subobtextiforme nov. — Er temmelig nær i slegt med *obtextiforme,* men kan dog neppe føres dit. — Lyngen: Mandalen.

β. Caulis inferne ± pilosus (vulg. parce et breviter).

†. Folia bas. exteriora basi truncata lingulato-ovata, omnia basi profunde dentata, interiora anguste ovata; involucra gracilia, obscura, elongata; squamæ mediocriter latæ, obtiusculæ, apice nudæ piceatæ; pedicelli tenelli; anthela laxa:

subpersimile nov. — Den er vistnok i slegt med *persimile;* men jeg har for faa individer til at kunne uttale mig noget sikrere om det. — Maalselven: Omasvarre.

††. Folia bas. exteriora basi sinuata—descendentia, omnia supra obscuro-viridia, ad basin dentibus parvis et acutis.

*. Involucra subgracilia, subobscura; folia protracta, subglabra; squamæ interiores acutiusculæ:

pendulifrons nov. — Er en konstant form, nær i slegt med *pendulum*, hvis blad dennes i det meste ligner. — Nordreisen: Vinnelys.

**. Involucra crassiora, squamæ latiusculæ; folia bas. late—anguste ovata:

sclerophyllum Dt. — Trondenes: Sannemark.

2. Involucra glandulis mediocribus—minutis, vulg. numerosis, obsita.

Caulis inferne epilosus—subepilosus.

a. Involucra estellata—parce stellata, gracilia; squamæ acutæ; folia tenuia, integra:

lyngenense Dt. — Lyngen: mellem Birtavarre og Guolasjavre; Skjervø.

b. Involucra conspicue—densciuscule floccosa.

α. Involucra elongatiora, squamæ sordide obscuro-virides, subangustæ; folia tenuia, supra pulchre obscure glauco-viridia, late—anguste ovata, acutis dentibus triangulatis remotis, ad basin laciniata;

canisquamum nov. — Denne form synes at staa temmelig isolert. — Maalselven: Omasvarre.

β. Involucra curta—mediocria.

†. Involucra crassiora.

*. Folia obscuro-viridia—cano-viridia.

1*. Folia bas. omnia ovata—subovata, crassiora, subintegra:

dolicholepium Dt. — Ringvatsø: Sørdal.

2*. Folia bas. interiora late lanceolata, longis dentibus acutis patentibus in petiolum decurrentibus, exteriora subelliptica, subintegra; squamæ triangulato-lanceolatæ, inferne obscures, ad apicem pallidæ et nudæ:

subdidymocephalum nov. — Den eneste mig kjendte form, denne synes at være noget i slegt med, er *didymocephalum*. — Nordreisen (P. et S.).

**. Folia supra gramineo-viridia, + magna dentibus mediocribus patentibus:

subhugeliense Dt. — Tromsøen.

††. Involucra gracilia—mediocria.

*. Squamæ plurimæ obtusæ:

poliosteleum Dt. — Nordreisen (P. et S.).

**. Squamæ plurimæ apice acutæ, obscuro-viridia —obscuræ; folia bas. omnia ovata, acuta, dentibus parvis densibus angustis acutis, supra et subtus gramineo-viridia, nervo dorsali floccosa:

subconjungens nov. — Ser ut til at være i slegt med *conjungens* og *philanthrax*. — Trondenes: Sannemark.

II. Involucra mediocriter — ± dense pilosa.

1. Involucra ± densis vulgoque magnis glandulis (non modo basi involucri). Pili invol. vulg. longi nigrique, interdum ± albescentes.

a. Involucra estellata—parce stellata.

α. Caulis inferne epilosus—subepilosus.

†. Folia bas. exteriora basi truncata.

*. Folia supra obscure viridia, subtus ± violacea, exteriora parva suborbicularia, intermedia magna, ovato-ovalia, interiora ± magna, ovata, exteriora subintegra, alia sat magnis dentibus latis basi sæpius reversis; involucra ± magna, subobscura, squamæ latiusculæ, apice nudæ, piceatæ, acutæ:

pseudocrassiceps nov. — Denne form har meget tilfælles med *crassiceps,* men forekom desværre saa sparsomt at intet om dens slegtskap kan sikkert siges. — Trondenes: Sannemark.

**. Folia supra gramineo-viridia, parva—mediocria.

1*. Squamæ conspicue comosæ, apice subpiceatæ:

furvicapillum Dt. — Nordreisen: Sørkjos (P. et S.).

2*. Squamæ plurimæ ecomosæ, apice obscure viridia:

sublissodermum nov. — Denne form staar nær foregaaende,

men nærmere *proximum,* fra hvem den skilles ved de tættere haarede kurver, med noget mere sparsomme kjertelhaar og med tydeligere — om end sparsomt — stjernehaar og litt bredere kurvblad. — Oksfjorddalen.

††. Folia basalia exteriora basi sinuata—descendentia.

*. Involucra obscura.

1*. Folia firma, basalia interiora anguste lanceolata—anguste ovata.

°. Involucra mediocria; pedicelli parce glandulosi:

firmifrons Dt. — Nordreisen (P. et S.).

°°. Involucra ± magna, squamæ latiusculæ plurimæ ecomosæ; folia bas. exteriora elliptica, intermedia et interiora ovato-lanceolata, omnia denticulata:

subpellucidum nov. — Denne form synes at være nærmest beslegtet med *phæopsaroides*, men peker dog i mangt ogsaa hen paa *pellucidum.* — Nordreisen (P. et S.).

°°°. Involucra ± gracilia; squamæ mediocriter latæ intermedia viridi-marginatæ: folia supra obscure chlorocolorata, subtus pallidiora, basalia exteriora late, interiora anguste ovata, omnia remotis dentibus acutis:

chlorophanifolium nov. — Denne form er uten tvil i slegt med *chlorophanes.* Kurvene peker desuten noget hen paa *adsimilans.* — Tromsøen.

2*. Folia basalia omnia elliptica:

ellipticum Dt. — Maalselven: Kirkesdalen.

**. Involucra sordide viridia; folia bas. plurima elliptica—obovata:

podophyllum Dt. — Nordreisen (P. et S.).

β. Caulis inferne ± pilosus.

†. Folia supra conspicue — ± dense pilosa.

*. Pili invol. albescentes; folia vulgo maculata:

philanthrax Stenstr. — Er en av de mest utbredte hieraciiformer i amtet. Varierer betydelig næsten i alle henseender. — Kvænangen: Burfjorddalen og Tangensland; Oksfjorddalen; Nordreisen fl. st.; Lyngen: Kjosen (en form som peker hen paa *extracticeps);* Sør-Lenangen; Troimsøen; Maalselven: Kirkesdalen; Bardu: Sørdalen (en stor, i bladene noget avvigende form).

**. Involucra pilis obscuris; folia vulg. magna, canescenti-viridia, remote denticulata:

kvænangense Dt. — Kvænangen, indre: Tangensland.

††. Folia supra epilosa—subepilosa, ± læte viridia.

*. Folia basalia dentibus angustis acutis ± longis patentibus; involucra vulg. dense pilosa:

capnotrichoides Dt. — Varierer undertiden med faa enkelhaar paa kurvene (f. *parcipila* Dt.) — Skjervø; Tromsøen fl. st.; Fløifjeldet ved Tromsø; Ringvatsø: Steinvold.

**. Folia subintegra, protracta:

extenuatum Norrl. — Lyngen: Kaafjorddal.

b. Involucra conspicue—densiuscule floccosa.

α. Squamæ floccoso-limbis marginibus, involucra elongata, gracilia, obscura, squamæ latiusculæ, intermediæ anguste viridi-limbatæ; folia denticulata, supra læte viridia, ovalia—lanceolata, ± acuta:

obtextifolium nov. — Ligner noget *obtextiforme*, men er neppe i slegt med den. Kurvenes enkelhaar er mørke, ± kort hvitgraa-spidsede. — Oksfjorddalen.

β. Floccosæ subæqualiter distributis totis squamis; caulis inferne epilosus—subepilosus.

†. Involucra crassa; squamæ latæ; folia profunde ± irrugaliter dentata; acladium vulg. curtum.

*. Folia supra pulchre obscuro-viridia:

brachymeres Dt. — Nordreisen (P. et S.), rimeligvis ved Vinnelys, hvor jeg har samlet en form av denne med næsten helkantede blad.

**. Folia gramineo—flavescente-viridia:

leptocladium Dt. — Nordreisen (P. et S.).

††. Involucra gracilia—mediocria; folia obscuro-viridia—canescenti-viridia—gramineo-viridia.

*. Folia magna, supra læte viridia, subtus pallidiora, mediocribus dentibus latis acutis, ovalia, tenuia; squamæ sublatæ, obscuris pilis longis:

suboligopodium nov. — Denne form er beslegtet med *decurrentidens* og *copholepium*, men ikke nær.—Tromsøen.

**. Folia mediocria, denticulata:

albovittatum Dt. — Nordreisen fl. st. (P. et S.); Ringvatsø: Steinvold.

2. Involucra — tamen superne — ± remotis glandulis—nullis, inferne glandulis magnis—minoribus ± numerosis—nullis.

a. Involucra non incana e floccosis (aut variegata e floccosis aut efloccosa—densiuscule floccosa).

α. Involucra estellata—parce stellata.

aa. Caulis inferne epilosus—subepilosus.

†. Folia basalia exteriora basi truncata lingulata, omnia magna, acute runcinato-dentata, purpureo-maculata, intermedia ovato-lingulata, interiora anguste ovata: involucra mediocria, obscuro-viridia; squamæ angustæ, acutæ, ecomosæ:

amaurophylloides nov. — Synes at være i slegt med *philanthrax*. — Nordreisen (P. et S.).

††. Folia basalia exteriora basi sinuata—descendentia.

*. Involucra atra—subatra.

1*. Involucra elongata.

°. Involucra glandulis parcis, sed conspicuis.

1°. Folia supra obscuro-viridia, crassiora:

oligograptum Dt. — Er i slegt med *phalarograptum*. —

Nordreisen: Lerbugt; Maalselven: Kirkesdalen; Bardu: Sørdalen.

2⁰. Folia supra gramineo-viridia—canescenti-viridia; involucra pilis obscuris, squamæ angustæ.

▽. Involucra pilis densiusculis:

subadhalsicum nov. — Er i nær slegt med *halsiciforme,* men har endda mere utdragne tilspidsede kurvblad, de mellemste tydelig grønkantede. — Tromsøen.

▽▽. Involucra pilis subparcis:

subsignatum Dt. — Lyngen: Mandalen.

°°. Involucra glandulis subinconspicuis; folia basalia parvis acutis dentibus:

subcentrodes nov. — Dette er muligens bare en lokalform av *centrodes,* som den i de fleste kjendemerker stemmer overens med. — Nordreisen: Lyngsmark.

**. Involucra obscuro-viridia—subobscura; folia supra vulg. subglabra.

1*. Squamæ intermediæ dorso obscuriores, marginibus viridi-limbatæ, folia supra glauco-viridia—cano-viridia, stricta; involucra elongata—mediocria.

°. Involucra pilis subparcis; squamæ apice obtiusculæ:

chlorophanes Dt. — Nordreisen: Vinnelys.

°°. Involucra pilis densioribus, squamæ summa parte angustissimæ; folia acute denticulata, ovata—lanceolata:

subdurifrons nov. — Lyngen: Kjosen.

2*. Squamæ intermediæ pæne ubique unicolores.

°. Squamæ angustæ:

næviferum Dt. — Er i slegt med *maculosum.* — Lyngen: Kaafjorddalen.

°°. Squamæ sublatæ—mediocres.

1°. Involucra pilis + densis gracilibus canescentibus—subobscuris; squamæ comosæ, plurimæ usque apicem angustiores:

dimorphophyllum Dt. — Kvænangen: Burfjorddalen; Tromsøen.

2°. Involucra pilis subdensiusculis + obscuris, squamæ plurimæ ecomosæ, lineari-lanceolatæ:

capnotrichum Dt. — Kvænangen: Burfjorddalen; Lyngen: Kjosen; Tromsøen fl. st.

bb. Caulis inferne + pilosus.

†. Folia supra læte viridia, subtus unicolorata purpureo-violacea +, anguste ovata, acutis angustis dentibus parvis, acuta; involucra mediocria; squamæ plurimæ ecomosæ, apice + piceatæ:

melaxum nov. — Er en sjelden vakker, konstant form, i slegt med *opetiolepium*.

††. Folia supra saturate viridia, subtus pallidiora, basalia exteriora late ovato-elliptica, interiora late lanceolata, parvo acute triangulato-dentata; involucra subatra; squamæ latiusculæ, intermedia viridi-marginatæ:

exadsimilans nov. — Denne er ogsaa en konstant form, i slegt med *subcæsitioides* og *adsimilans*. — Oksfjorddalen.

†††. Folia supra sordide obscure canescenti-viridia; squamæ angustiores:

austericeps Dt. — Bardu: øvre Sørdal.

β. Involucra conspicue—densiuscule floccosa (sed non incana e floccoso).

aa. Squamæ marginibus limbatæ e floccoso, dorso nudæ — + parce stellatæ.

†. Caulis inferne epilosus—subepilosus.

*. Folia basalia exteriora basi truncata, omnia

mediocribus dentibus acutis; squamæ mediocriter latæ:

adsimilans Dt. — Bardu: Rubbens vestside; en anden form av den, se pag. 58. Former, staaende nær *adsimilans*, men hvorav jeg har for litet materiale til at kunne opføre som egne, har jeg fra Omasvarre i Maalselven, Nordtjos i Nordreisen (inter *adsimilans* et *melaxum)*.

**. Folia basalia exteriora basi ± sinuata—descendentia.

1*. Involucra obscura.

°. Involucra magna; squamæ basi latæ triangulatæ; folia supra obscuro-viridia, crassa.

1°. Involucra pilis densioribus ± albescentibus:

leucograptum Dt. — Den er vistnok bare en form av følgende. — Maalselven: Kirkesdalen; Bardu: Sørdalen (en form som staar meget nær *oligograptum)*.

2°. Involucra non pilis densis, ± obscuris:

phalarograptum Dt. — Er en utmerket god art og i sin mest typiske form meget let gjenkjendelig. — Nordreisen: Gakkovarre (P. et S.); Tromsøen; Bardu: øvre Sørdal; Trondenes: Sannemark (en noget avvikende form).

°°. Involucra gracilia—mediocria, squamæ subangustæ; involucra pilis obscuris:

festiviforme Dt. — Kvænangen: Brændbugt; Maalselven: Kirkesdalen.

2*. Involucra ± obscuro-viridia.

°. Folia supra flavescente viridia, tenuia, late—anguste ovata, dentibus parvis acutis densis, acuta; squamæ plurimæ apice nudæ, mediocriter latæ, sublongæ:

paracladium nov. — Denne form staar nær *melaxum*, særlig hvad bladene angaar; men den er ogsaa beslegtet med følgende. — Fløifjeldet ved Tromsø.

°°. Folia supra ± pure viridia; squamæ plurimæ ad usque apicem floccosæ:

obtextiforme Dt. — Tromsøen; Tromsdalen. En form fra Lerbugt i Nordreisen bør muligens føres hit. Likeledes en microcephal form fra Steinvold paa Ringvatsø.

††. Caulis inferne ± pilosus.

*. Folia basalia exteriora basi truncata.

1*. Involucra magna, subobscura; squamæ latæ apice obtiusculæ, subecomosæ; folia supra sordide viridia, subtus ± violacenti-colorata crassa, basalia exteriora late oblonga—elliptica, subintegra, intermedia et interiora late — ± anguste ovata, dentibus mediocribus basi patentibus:

sørdalense nov. — Denne form peker hen saavel paa *adsimilans* som paa *phalarograptum*. — Bardu: Sørdalen.

2*. Involucra gracilia—mediocria.

°. Involucra gracilia, squamæ angustæ ± obscuræ, pilis densis albidis longis, plurimæ acutiusculæ; folia supra ± saturate viridia, maculata, subtus ± violascentia, ubique dense pilosa:

subcæsiiflorum nov. — Er en konstant form. Planten meget spæd og næsten overalt med lange hvite haar. Ellers staar den nær saavel *adsimilans* som *cæsiiflorum*. — Oksfjorddalen.

°°. Squamæ canescenti-viridia, subangustæ; folia supra ± dense pilosa.

1°. Folia argute dentata; squamæ conspicue apice comosæ:

cineritum Dt. — Nordreisen (P. et S.).

2°. Folia supra læte gramineo-viridia, subtus ± violascentia, basalia exteriora ovata, interiora ± late lanceolata, acute denticulata; squamæ

mediocriter latæ, plurimæ subecomosæ:

hepatiphyllum nov. — Er ogsaa en konstant god form, nær beslegtet med foregaaende. Efter Dt. „nær *expallidum*". — Nordreisen: Nordtjos.

**. Folia basalia exteriora basi sinuata—descendentia.

1*. Involucra pilis albescentibus.

°. Planta robusta; involucra magna; squamæ latæ; folia magna, crassa, stricta, + hepati-colorata:

steriptothricum Dt. — Nordreisen: Gakkovarre (P. et S.).

°°. Involucra mediocriter magna, pilis basi obscuris crassis; squamæ mediocriter latæ; folia supra et subtus cano-viridia, crassa, basalia basi dentibus patentibus acutis, exteriora ovalia, intermedia ovata, interiora lanceolata:

subphalarograptum nov. — Er i slegt med *expallidum*, *adsimilans* og *phalarograptum* if. Dt. I bladformen minder den meget om *chlorophanes*. — Oksfjorddalen.

°°°. Involucra pilis tenellis basi brevitissime obscuris; folia supra ± pure viridia.

1°. Involucra viridia.

cultratiforme Dt. — Trondenes: Sannemark.

2°. Involucra obscuriora:

subexpallidum Dt. — Er nærmest en form av foregaaende, og jeg tror Dahlstedt nu slaar begge sammen under navn av *cultratiforme*. — Tromsdalen; Tromsøen; Maalselven: Kirkesdalen; Bardu: Rubbens vestside.

2*. Involucra pilis canescentibus—obscuris.

°. Involucra ± crassa, subobscura; planta robusta; squamæ latiores; folia supra saturate viridia, exteriora ovalia, interiora anguste ovata, omnia subintegra

pseudodenigrans nov. — Hører som *pseudopoliocranum*, med hvem den er beslegtet, til et fremmed element av vor hieracii-flora. — Nordreisen: Vinnelys.

°°. Planta tenella; involucra ± gracilia, subobscura; squamæ ± longæ, mediocriter latæ, apice subnudæ; folia supra læte viridia, subtus pallidiora, anguste ovata–lanceolata, omnia dentibus angustis acutis mediocribus—curtis:

exfestiviforme nov. — Staar nær *festiviforme* if. Dt. Er en liten vakker, konstant form. — Op for Oksfjordhavn i Skjervø.

bb. Floccosa subæqualiter distributa tota squama.

†. Caulis inferne epilosus—subepilosus.

*. Folia bas. exteriora basi truncata.

1*. Involucra ± crassa.

°. Folia supra obscuro-viridia, subglabra.

1°. Involucra elongata; folia crassa:

acrobeles Dt. — Nordreisen (P. et S.).

2°. Involucra ± curta; squamæ sublatæ, ± obscuræ, subincanæ apice obtusiusculæ—acutiusculæ, piceatæ, nudæ; folia supra obscure viridia, glabra, subtus pallidiora — ± violascentia, subglabra, parce et breviter ciliata, basalia exteriora suborbicularia—late ovata, interiora anguste ovata, omnia basi dentibus paucis brevibus obtusis:

subdyscimon nov. — Tilsynelatende lik *dyscimon*, men nærmest beslegtet med *halsicum*. — Bardu: Sørdalen.

°°. Folia supra ± pure viridia; involucra pilis canescentibus–subobscuris; squamæ latæ.

1°. Folia bas. intermedia anguste ovata:

eurynotum Dt. — Nordreisen (P. et S.).

2⁰. Fol. bas. interm. late ovata:

perlatifrons Dt. — Nordreisen: Potkavarre (P. et S.). Muligens et individ fra riksgrænsen paa nordsiden av Torneaatræsk bør føres hit.

2*. Involucra gracilia—mediocria.

°. Squamæ plurimæ acutæ.

1⁰. Involucra pilis canescentibus; fol. bas. ext. et interm. ovata, interiora late lanceolata, acuta, omnia remotis dentibus parvis acutis, supra gramineo-viridia—violascenti-viridia, subtus purpureo-violascentia:

paganicum nov. — En liten vakker form, i slegt med *hepatiphyllum* og *expallidulum*. — Sørlenangen.

2⁰. Involucra pilis albescentibus:

adsimilans Dt. f. ad cæsiiflorum if. Dt. Avviker betydelig fra den typiske *adsimilans*. — Bardu: Rubbens vestside.

°°. Spuamæ plurimæ obtusæ:

chlorellifrons Dt. — Nordreisen (P. et S.).

**. Folia basalia exteriora basi sinuata—descendentia.

1*. Involucra, tamen inferne, ± conspicue glandulata.

°. Involucra ± densis pilis, tamen inferne.

1⁰. Involucra pilis albescentibus, obscuro-viridia.

▽. Squamæ exteriores et intermediæ latiusculæ; folia supra ± saturate viridia.

1▽. Folia supra glabra, subtus canescenti-viridia, basi dentibus parvis patentibus, omnia anguste ovalia:

subadsimilans nov. — Er nærmest beslegtet med *adsimilans*,

men staar ogsaa nær *chlorophanes,* hvis bladform og bladbetanding den har, men bladfarven er renere grøn. — Oksfjorddalen.

2▽. Folia supra ± dense pilosa, bas. breviter petiolata:

submoëanum Dt.—Lyngen: Kjosen; Trondenes: Sannemark.

▽▽. Squamæ angustæ—subangustæ.

1▽. Folia supra glabra; involucra pilis canescentibus—obscuris.

□. Involucra pilis tenellis ± longis:

poliocranum Dt. — Maalselven: Kirkesdalen.

□□. Involucra pilis crassis brevibus:

subacidotum Dt. — Kvænangen: Burfjorddalen; Oksfjorddalen; Tromsøen; Maalselven: Kirkesdalen.

2▽. Folia supra dense pilosa:

philanthracoides Dt. — Kvænangen: Burfjorddalen.

2°. Involucra pilis obscuris.

▽. Squamæ latæ—latiusculæ; involucra mediocria—magna.

1▽. Fol. bas. interiora ovato-lanceolata, omnia nervo dorsali ± floccosa.

□. Folia subtus subglabra, basalia exteriora late ovalia, intermedia ovato-ovalia, subintegra, interiora basi paucis dentibus acutis angustis parvis patentibus:

intercurrens nov. — Staar nær følgende, men er dog vel skilt fra den, blandt andet ved mørkere kurvblad, bredere rotblad, som er mere lysere og renere grønne og glattere. — Oksfjorddal.

□□. Folia subtus ± dense pilosa, basalia exteriora anguste ovalia, intermedia ovata, subintegra, interiora basi dentibus parvis patentibus, supra obscure canescenti-viridia:

pseudochlorophanes nov. — Dette er en intermediær form som peker i mange retninger. Nærmest beslegtet er den med *subadsimilans,* men er ogsaa i nær slegt med *chlorophanes, subphalarograptum* og *phalarograptum.* — Oksfjorddalen.

2▽. Folia basalia interiora ovata.

□. Squamæ intermediæ usque apicem densiuscule floccosæ; folia supra læte viridia, basalia late—anguste ovata, ± dense dentata pæne ad apicem dentibus late triangulatis:

pseudopoliocranum. — Den eneste form jeg kan anta denne er i slegt med, er *copholepium.* — Tromsøen.

□□. Squamæ intermediæ superne nudæ—subnudæ; folia bas. ext. late ovata, remote dentata, intermedia ovata, interiora subovata dentibus angustis acutis crebris, supra obscuro-viridia, subtus cano-viridia:

tromsdalense nov. — Staar temmelig isolert, kanske litt i slegt med følgende. — Tromsdalen. En nærstaaende form, men neppe identisk, fra Flatvold i Nordreisen.

▽▽. Squamæ ± angustæ; involucra obscura.

1▽. Squamæ plurimæ obtusæ; involucra curta; folia supra saturate viridia, subtus pallidiora, basalia exteriora ovalia, intermedia ovata, interiora lanceolata, omnia parva, subintegra:

ablasiocybe nov. — Denne form er i slegt med *acrobaptum* og *lasiocybe;* men skilles let fra dem begge ved sine tydelige stjernehaarrænder i squamæs kanter. — Tromsdalen.

2▽. Squamæ intermediæ et interiores ± protractæ, apice ± acutæ.

□. Folia integra—subintegra.

1□. Squamæ apice piceatæ; folia supra

saturate viridia, subtus pallide viridia, + violascentia, basalia exteriora ovali-orbicularia, minora, intermedia ovali-ovata, interiora lanceolata, ubique subglabra:

subextracticeps nov. — Den eneste form denne er beslegtet med, er saavidt jeg kan skjønne, *extracticeps*. — Oksfjorddalen. En nærstaaende form, nærmere *extracticeps*, og som ogsaa peker hen paa *halsicum*, har jeg fra Sannemark i Trondenes.

2□. Squamæ apice non piceatæ, conspicue comosæ; folia supra canescenti-viridia, subtus + violascentia, basalia ovalia—lanceolata, subintegra—integra:

adhalsicum nov. — „Prope halsicum" if. Dt. Staar nærmest *halsiciforme*, men vel skilt fra samme. — Tromsøen.

□□. Folia basalia argute dentata.

1□. Folia supra canescenti-viridia, glabra, subtus pallide canescenti-viridia, + dense pilosa, nervo dorsali floccosa, basalia exteriora ovata, remote dentata, intermedia + late lanceolata, basi dentibus longis acutis curvatis, interiora anguste lanceolata, crebre anguste acuteque dentata, acutissima:

pseudocaudatulum nov. — Er vistnok i slegt med *subcaudatulum* og *poliocranum*. — Maalselven: Kirkesdalen.

2□. Folia supra pulchre gramineo-viridia, elliptica—ovata, + crebre triangulato-dentata:

maurolipium Dt. — Tromsøen.

°°. Involucra pilis subparcis.

1°. Folia supra et subtus glabra—subglabra.

▽. Folia supra canescenti-viridia:

parcevestitum Dt. — Nordreisen (P. et S.).

▽▽. Folia supra obscuro-viridia:

dyscimon Dt. — Trondenes: Sannemark.

2⁰ Folia — tamen subtus — conspicue pilosa.

▽. Involucra viridia; folia cano-viridia, tenuia, basalia exteriora ovato-ovalia, intermedia ovata, interiora anguste lanceolata, omnia dentibus acutis triangulatis:

maculosum var. sublasiocybe nov. var. Nordreisen: Gakkovarre (P. et S.).

▽▽. Involucra obscura, curta, crassa:

amblycranum Dt. — Tromsøen.

2*. Involucra glandulis subinconspicuis—nullis.

°. Involucra obscuro-viridia, pilis gracilibus; folia subtus pilis tenerrissimis brevibus sparsis densiusculis et floccis ± densis:

pendulum Dt. — Nordreisen: Sørkjos (P. et S.); Vinnelys; Oksfjorddalen; Bardo: Sørdalen.

°°. Involucra obscura.

1⁰. Squamæ plurimæ apice non piceatæ.

▽. Folia supra obscuro-viridia, subtus pallidiora dense pilosa, basalia exteriora ovalia, intermedia ovata, interiora lanceolata ad mediam parte dentibus acutis parvis:

subcapnotrichoides nov. — Staar nær *capnotrichoides,* men skilles lettest fra denne ved kortere og ikke fuldt saa mørke enkelhaar paa kurvbladene. — Oksfjorddalen.

▽▽. Folia supra flavescenti-viridia, glabra, subtus pallidiora — ± violascentia, ± pilosa, basalia omnia ± late ovali-ovata et ad medium dentata, dentes angusti-triangulati:

leucolividuliforme nov. — Denne form er i slegt med

lasiocybe og muligens med *poliocranum*, samtidig som der er grund til at tro at den ikke staar *extracticeps* meget fjern. — Karlsø.

2⁰. Squamæ plurimæ apice piceatæ.

▽. Involucra curta.

1▽. Folia supra obscure glauco-viridia, subtus canescenti-viridia, ubique glabra, parce et breviter ciliata, basalia exteriora ovata, obtusa, interiora anguste ovata, acuta, omnia subintegra:

subphrixocomum nov. — Skjønt mest lik *phrixocomum*, er den vistnok nærmest beslegtet med *halsicum*. — Trondenes: Sannemark.

2▽. Folia supra canescenti-viridia:

phrixocomum Dt. — Karlsø; Maalselven: Kirkesdalen.

▽▽. Involucra + elongata:

extracticeps Dt. — Enkelte former av denne kan ha tydelig kjertelhaaret kurvblad; men kjertelhaarene er dog altid korte. — Kvænangen: Brændbugt, Burfjorddalen; Karlsø; Maalselven: øverst i Kirkesdalen.

††. Caulis inferne ± pilosus.

*. Folia basalia exteriora basi truncata.

§. Involucra curta.

1*. Folia supra glabra, obscuro-viridia, subtus cano-viridia, subglabra, basalia exteriora ovalia, obtusiuscula, subintegra, intermedia et interiora ovata dentibus acutissimis angustis, acuta:

canitulum nov. — Er i slegt med *halsicum*. — Bardu: Sørdalen.

2*. Folia supra gramineo-viridia—flavescenti-viridia, supra et subtus ± violascenti-maculata et dense pilosa, basalia exteriora lingulata, intermedia ovata, interiora lan-

ceolati-ovata, omnia dentibus parvis triangulatis:

pseudosilvaticum nov. — Er vistnok i slegt med *silvaticum* og *philanthrax*. — Nordreisen (P. et S.).

§§. Involucra longa, basi conoidea; folia supra gramineo—lutescenti-viridia, subtus ± violascentia, basalia exteriora ovato-oblonga, intermedia ovali-ovata, interiora late lanceolata-ovata, supra parce, subtus ± dense pilosa, omnia obtiuscula et parce triangulato-dentata:

substenolepis nov. — „Staar mellem *stenolepis* og *cæsiiflorum*." (Dahlstedt). — Oksfjorddalen.

**. Folia basalia exteriora basi sinuata—descendentia.

1*. Involucra elongata—mediocria.

°. Squamæ latiusculæ.

1°. Involucra obscure viridia.

▽. Folia lata.

1▽. Folia argute dentata, supra obscure gramineo-viridia, subglabra, subtus canescenti-viridia, parce pilosa, basalia exteriora ovali-elliptica, intermedia ovata, interiora late lanceolata, acuta, omnia mediocribus dentibus triangulatis patentibus; squamæ triangulatæ:

subpulchridens nov. — „Synes at være i slegt med *pulchridens*" (Dahlstedt). — Nordreisen: Potkavarre (P. et S.).

2▽. Folia integra—subintegra, lutescente gramineo-viridia ± dense longeque pilosa, basalia exteriora oblonga, intermedia et interiora ovalia; squamæ apice subecomosæ:

capnotrichoidiceps nov. — Kurvene minder noget om

adsimilans; i bladene er den mest lik *proximum.* — Oksfjorddalen.

▽▽. Folia anguste—late lanceolata, pulchre viridia, crassa, stricta, supra glabra, subtus parce pilosa, longe ciliata, denticulata; squamæ longe comosæ:

virentulum nov. — „Beslegtet med *fuscocinereum*“ (Dahlstedt). Er en sjelden vakker, konstant form. Har altid vel utviklet stængelblad, som er spidst lancetformet og med smaa hvasse tænder, fæstet omtrent ved stængelens midte. Kurvenes enkelhaar ofte med temmelig lang hvitgraa spids. — Nordreisen: Strømfjordeidet.

2⁰. Involucra obscura; folia pulchre saturate viridia, angusta protracta:

subumbricola Dt. — Trondenes: Sannemark.

⁰⁰. Squamæ angustiores.

1⁰. Folia crassiora, + stricta, supra + pure viridia, subtus canescenti-viridia, ubique parce pilosa longe et dense ciliata, basalia exteriora ovali-oblonga, interiora late lanceolata, exteriora subintegra, intermedia et interiora remotis dentibus + longis acutis patentibus; involucra pilis albescentibus:

pseudexpallidum nov. — „I slegt med *expallidum, adsimilans* og *phalarograptum*“ (Dahlstedt). — Floccosærænderne er ofte samlet i squamæs kanter. Kurvdækket er lysere end hos *adsimilans,* nærmer sig *expallidum,* bladene staar omtrent midt mellem *phalarograptum* og *adsimilans.* — Oksfjorddalen. En nærstaaende form fra Sannemark i Trondenæs.

2⁰. Folia tenuiora, + mollia; involucra pilis canescentibus—obscuris.

▽. Involucra gracilia.

Folia sordide cano-viridia, basalia

exteriora ovalia, intermedia oblonga, interiora late lanceolata, omnia parvis remotis dentibus acutis:

pseudextracticeps nov. — Er i slegt med *maurolepium* og *substenolepis* — og muligens litt med *extracticeps*. — Oksfjorddalen; Sannemark i Trondenes.

▽▽. Involucra crassiora:

expallidiceps Dt. — Kvænangen: Burfjorddalen; Tromsøen.

2*. Involucra + curta.

°. Involucra pilis canescentibus—obscuris.

1°. Folia supra canescente viridia—obscuro-viridia.

▽. Squamæ plurimæ acutæ, apice + piceatæ, latiusculæ, exteriores et intermediæ obscures; folia basalia ovata—late lanceolata, ubique subglabra longe ciliata, remotis dentibus acutis parvis:

conibasum nov. — „Prope *capnotrichoides*“ (Dahlstedt.) Skiller sig fra *capnotrichoides* ved mindre kurver (involucra), mørkere og mindre tandede blad. — Finsnes i Senjen

▽▽. Squamæ obtusæ:

scaleniceps Dt. — Kvænangen: Skorpen.

2°. Folia supra canescente gramineo-viridia, subtus + violascentia, basalia exteriora ovalia, intermedia ovali-ovata, interiora ovato-lanceolata, omnia denticulata, involucra + obscura, squamæ subangustæ:

filistramineum nov. — „Nær *subpicinum*“ (Dahlstedt). — Er en av de *silvatici*-former som har sine røtter i *Nigrescentia*. — Nordreisen: Vinnelys.

°°. Involucra pilis albescentibus.

1°. Folia supra canescenti-viridia, crassiora, basalia lingulata—anguste ovata:

expallidum Norrl. var. — Nordreisen (P. et S.).

2°. Folia supra obscuro-viridia—flavescente viridia.

▽. Squamæ angustæ, ± conspicuis glandulis minutis:

cultratum Norrl. — Lyngen: Mandalen; Trondenes: Sannemark; Bardu: Rubbens vestside.

▽▽. Squamæ mediocriter latæ, glandulis vulg. inconspicuis:

lasiocybe Dt. — Karlsø: Sørreisen; Maalselven: Kirkesdalen.

3°. Folia supra gramineo-viridia; planta parva:

nannodes Dt. — Nordreisen: Sappen (P. et S.).

b. Involucra incana e floccoso.

a. Caulis inferne epilosus—subepilosus.

aa. Folia basalia exteriora basi truncata—cordata.

†. Involucra—floccosa nisi—obscura.

*. Involucra ± longa, squamæ ± latæ.

1*. Folia tenuia, supra gramineo-viridia.

confluens Dt. — Nordreisen: Sørkjos.

2*. Folia crassiora, supra obscuro-viridia, subglabra, subtus pallidiora, ± violascentia, parce pilosa, dense ciliata, basalia exteriora suborbicularia, intermedia rotundata, interiora sublingulata, omnia denticulata, basi dentibus paucis angustis acutis et in petiolum decurrentibus:

subconfluens nov. — Tilsynelatende lik *confluens*, men neppe meget i slegt med den. — Nordreisen: Strømfjordeidet.

**. Involucra ± curta, squamæ interiores apice piceatæ; folia supra subprasino-viridia:

halsicum Dt. — En form av denne med ± tydelige mørke kjertelhaar og korte, tætte og mørke enkelhaar og med større blad, er av Dahlstedt blit kaldt **lividuliforme.** — En anden form, mere skilt fra *halsicum* end *lividuliforme*, med lysere haar, ± gulagtige kjertelhaar, fine stjernehaar

og spidse kurvblad, er blit kaldt **halsiciforme.** — Kvænangen: Gargovarre i Burfjorddalen (*lividuliforme* og *halsiciforme:* Oksfjorddalen *(halsiciforme):* Nordreisen: Potkavarre (P. et S.), Flatvold, Vinnelys *(lividuliforme):* Tromsøen (en tvilsom form): Maalselven: Kirkesdalen *(lividuliforme):* Bardu: Rubbens vestside: Trondenes: Sannemark.

††. Involucra obscuro-viridia.

*. Folia basalia integra—denticulata: involucra pilis obscuris.

1*. Involucra conspicue glandulata: folia subtus canescentia:

fuscocinereum Norrl. — Lyngen: Kaafjorddalen: Ringvatsø: Steinvold: Kvænangen, indre: Tangensland: Bardu: Rubbens vestside. — En eiendommelig form av denne har jeg fra Steinvold, Ringvatsø: Bladene meget kortstilkede, brede i forhold til længden, ovenpaa intens blaagrønne, under rent isgraa, involucra temmelig kort (**glacifolium**).

2*. Involucra inconspicue glandulata.

°. Folia crassiora, supra obscure viridia, basalia ovata—late lanceolata, basi paucis dentibus angustis acutis, supra glabra subtus subglabra: involucra crassiora, squamæ mediocriter latæ:

leucophæatum nov. — Er en utmerket form av foregaaende. — Lyngen: Kjosen.

°°. Folia tenuia, supra gramineo-viridia, integra sive dentibus paucis:

pubenticeps Dt. — Kvænangen: Burfjorddalen. Er nær beslegtet med *flocciceps.*

**. Folia basalia magnis—mediocribus dentibus.

1*. Involucra pilis obscuris: dentis foliorum remotis, folia basalia exteriora late ovata, intermedia ovata, interiora ovati-lance-

olata, supra ± obscure viridia, subglabra, subtus parvo pallidiora, parce pilosa:

pseudadsimilans nov. — Er nær beslegtet med *adsimilans*. Skiller sig fra denne især ved at kurvdækket er lysere og de indre rotblad smalere. Kurvdækket minder om *chlorophanes*. — Oksfjorddalen.

2*. Involucra pilis albescentibus.

°. Involucra parva; squamæ angustæ; folia ± crebre irriguliter dentata:

flocciceps Dt. — Kvænangen: Burfjorddal. Av og til findes individer, som tydelig er kjertelhaaret (f. *glandulosius* Dt.).

°°. Involucra mediocria—magna; squamæ latiusculæ.

1°. Folia bas. interiora lanceolata:

expallidulum Dt. — Indre-Kvænangen: Brændbugt og ved Navuonjok.

2°. Folia basalia interiora ovata:

cæsiiflorum Almqv. — Er en av de mest utbredte hieracier inden amtet. Enkelte former nærmer sig *cordigerum* (var. *subcordigerum* Dt.), andre nærmer sig *canitiosum* (var. *subcanitiosum* Dt. = f. *alpigenum* Dt.). — Kvænangen: Burfjorddalen; Oksfjorddalen; Nordreisen fl. st.; Karlsø; Maalselven: Kirkesdalen; Bardu: Rubbens vestside.

bb. Folia basalia exteriora basi sinuata—descendentia.

†. Folia bas. supra ± pilosa, obscuro-viridia, subtus pallidiora, exteriora parva, ovalia, interiora magna, obovata, omnia denticulata; involucra ± magna, obscura; squamæ latiusculæ, comosæ; calathidium parvum, substylosum:

leucofarreatum nov. — Denne form staar aldeles isolert. — Tromsøen.

††. Folia basalia supra glabra—subglabra.

*. Involucra pilis obscuris.

1*. Folia supra gramineo—flavescenti-viridia:

didymocephalum Dt. — Kvænangen: Burfjorddalen.

2*. Folia supra pulchre viridia:

subcaudatulum Dt. — Sør-Lenangen; Maalselven: Kirkesdalen.

**. Involucra pilis albescentibus:

1*. Involucra viridia, parva; squamæ angustæ, plurimæ obtiusculæ; folia supra obscuro-viridia, subtus pallidiora, basalia exteriora oblonga, interiora late lanceolata, omnia parva subintegra:

pseudocæsiellum nov. — En isolert form som ligner vulg. *cæsiellum*. — Op for Oksfjordhavn.

2*. Involucra obscuriora.

°. Folia basalia nervo dorsali floccosa:

floccinerve Dt. — Nordreisen: Potkavarre (P. et S.).

°°. Folia basalia nervo dorsali efloccosa:

hladense Dt. — Nordreisen: Potkavarre (P. et S.); Lyngen: Kaafjorddalen.

β. Caulis inferne ± pilosus.

Involucra + parva; folia basalia basi cordata—truncata, dentibus acutis:

sychnodon Dt. — Kvænangen: Burfjorddalen.

Av clavis vil fremgaa at hvad der er ført under A, B I og for det meste under II 1 svarer til gruppen *subvulgata* Almqv.; resten hører i det store og hele tat til *subcæcia* Almqv. — Griflernes farve kan for Hieracium silvaticum's (coll.) vedkommende i det nordlige Norge ikke brukes som noget kjendemerke. Ti mens de fleste former har gule grifler, naar blomsterne aapner sig, blir de senere mere og mere mørke, og om de i levende tilstand har gule grifler, blir disse mørke naar planten presses. — De hieraciiformer som har den største utbredelse inden amtet, er *Notøii, copholepium, pellucidum, obtextum, decurrentidens, proximum, philanthrax, capnotrichoides, phalarograptum, cultratiforme, cæsiiflorum, pendulum, extracticeps, lasiocybe,*

halsicum og *fuscocinereum*. Tages desuten nogen av dem, som har en mindre utbredelse, med, f. eks. *capnotrichum*, kan man faa de fleste hittil kjendte former fra amtet concentrerte om disse, naturligvis under hensyntaken til andre former i Finland og nordlige Sverige.

Hvor meget eller hvor litet en hel del av formerne i Tromsø amt er beslegtet med former i det sydlige Norge, kan for tiden ikke siges noget om; for næsten hele Nordlands amt og største delen av Trondhjems stift er endnu ikke undersøkt. H. *pellucidum, obtextum* (eller nærstaaende former), *proximum, philanthrax, cæsiiflorum* og *pendulum* er fundne i flere av de undersøkte trakter saavel i det mellemste som i det sydlige Norge. H. *decurrentidens, cultratiforme, halsicum, fuscocinereum, poliosteleum, cultratum, expallidum, estenuatum, Hägerstrømi, legnodes, lepistoides* og *maculosum* har amtet fælles med Finland og Sverige. Hvad *halsicum* angaar, saa har jeg fundet den typiske form bare i dalførene paa fastlandet. De former av den som findes ute paa øerne, spredt og sparsomt, har differentiert sig betydelig ut fra hovedformen og vil i fremtiden der komme til at bli utgangpunkter for nye arter. — Det vil av ovenstaaende fremgaa at Tromsø amt paa ingen maate i hieraciologisk henseende staar isolert, men er intimt knyttet til Finland og det nordlige Sverige.

Men, som før nævnt, foreligger der endnu et stort arbeide i det nordlige Norge: at faa undersøkt det vidtstrakte Nordlands amt. Naar engang det arbeide er utført, saavel for hieraciernes som for de andre kritiske slegters vedkommende, vil man kunne gjøre sig en begrundet mening om hvilke veie ogsaa andre arter er komne, samt hvilke arter der er utdifferentierte inden selve distriktet.

Levanger i januar 1910.

Register.

	Pag.
acrobaptum Dt.	44
acrobeles „	57
adcopholepium	40
adhalsicum	61
adlasiocybe	60
adsimilans Dt.	54
— f. ad cæsiiflorum	58
albocinctum Dt.	49
albovittatum „	51
albovittiforme	38
albovittoides	32
amaurophylloides	51
amblycrannm Dt.	62
atrescens Dt.	42
atrihägerstrømi	37
austericeps Dt.	53
brachymeres Dt.	50
cæsiiflorum Almqu.	69
caniphyllum	45
canipioides	44
canisquamum	47
canitulum	63
canonigrum Dt. & Joh.	40
capnotrichoides Dt.	50
capnotrichoidiceps	64
capnotrichum Dt.	53
chlorellifrons „	58
chlorophæum „	31
chlorophanes „	52
chlorophanifolium	49
cineritum Dt.	55
confluens „	67
conibasum	66
copholepium Dt.	33
crassifolium Dt.	46
cultratiforme „	56
cultratum Norrl.	67
decurrentidens Dt.	41
didymocephalum „	69
dimorphophyllum „	53
dolicholepium „	47
durifrons „	46
dyscimon „	62
ellipticum „	49
eumecodontum „	35
eurynotum „	58
exadsimilans	53
exfestiviforme	57
expallidiceps Dt.	66
expallidulum „	69
expallidum Norrl.	66
extenuatum „	50
extracticeps Dt.	63
farreatum „	41
farreilimbatum „	41
festiviforme „	54
filicladium	34
filistramineum	66
firmifrons Dt.	49
flocciceps „	69
floccinerve „	70
fuculum „	33
furvicapillum Dt.	48
fuscocinereum Norrl.	68
fuscovirens Dt.	41
gæopetum	38
glacifolium	68
graciliceps Dt.	34

	Pag.
gravastelloides	36
Hægerstrømi Dt.	36
halsiciforme „	68
halsicum „	67
hepatiphyllum	56
hladense Dt.	70
intercurrens	59
kvænangense Dt.	50
lasiocybe „	67
legnodes „	37
lepistoides K. Joh.	33
leptocladium Dt.	51
leptotes Dt.	31
leucofarreatum	69
leucograptum Dt.	54
leucolividuliforme	62
leucophæatum	68
laucotænoides Dt.	41
lividuliforme Dt.	67
lyngenense „	47
maculosum var. sublasiocybe	62
maurolepium Dt.	61
melanolepis Almqu.	37
melaxum	53
næviferum Dt.	52
nannodes „	67
Notøii „	33
obostum „	36
obtexticeps	39
obtextifolium	50
obtextiforme Dt.	55
obtextum „	39
obtusidens „	46
oligograptum „	51
opetiolepium „	34
orphnolepioides Dt.	35
ovatifrons Dt.	36
paganicum	58
panæoliceps Dt.	38
paracladium	54
parcevestitum Dt.	62
parialtum	38
pellucidum Læst.	37
pendulifrons	46
pendulum Dt.	62
perlatifrons „	58
pervirens	43
phæodes Dt.	35
phæoides	35
phæolepioides Dt.	42
phalarograptum „	54
philanthracoides „	59
philanthrax Stenstr.	50
phocadentum	36
phrixocomum Dt.	63
podophyllum „	49
poliocranum „	59
poliosteleum „	48
prætenericeps	30
prætenerum Almqv.	43
proximum Norrl.	43
— f. alpestre (Dt.)	32
psepharoides Dt.	30
psepharoidiceps	31
pseudadsimilans	69
pseudexpallidum	65
pseudocæsiellum	70
pseudocaudatulum	61
pseudochlorophanes	60
pseudoconfluens	41
pseudocrassiceps	48
pseudodenigrans	57
pseudextracticeps	66
pseudofestiviforme	44
pseudomaculosum Dt.	41
pseudopicimum „	45
pseudoplaceriforme	36
pseudopoliocranum	60
pseudosilvaticum	64
pseudotriangulare	38
pubenticeps Dt.	68
punctillum	39
scaleniceps Dt.	66
sclerophyllum „	47
Selanderi „	45
semiprolixum „	42
seripodum	34
sørdalense	55

	Pag.
steinvoldense	31
stenocybe Dt.	32
stenotæniceps	40
stenotænium Dt.	37
steriptothricum „	56
strictifolium	34
subacidotum Dt.	59
subadhalsicum	52
subadsimilans	58
subalbocinctum	42
subalbovittatum	40
subamoeniflorum	44
subbifurcatum	39
subcæsiiflorum	55
subcæsitioides	35
subcaliginosum Dt.	34
subcapnotrichoides	62
subcaudatulum Dt.	70
subcentrodes	52
subconfluens	67
subconjungens	48
subdidymocephalum	47
subdiminuens Dt.	34
subdurifrons	52
subdyscimon	57
subexpallidum Dt.	56
subextracticeps	61
subfarreilimbatum	42
subhugeliense Dt.	47
sublissodermum	48
submeticeps Dt.	30
submoëanum „	59
submundulum „	38
subnotøii	31
subobtextiforme	46
suboligopodium	51
suborphotrichum	44
subpellucidum	49
subpersimile	46
subphalarograptum	56
subphrixocomum	63
subprolixum	41
subprotractifolium	43
subpulchridens	64
subserratum Dt.	31
subsignatum „	52
subsparsidens	37
substeloides	45
substenolepis	64
substriatulum Dt.	43
subtenelliceps	32
subumbricola Dt.	65
sychmodon „	70
tangadenium „	35
tenelliceps „	32
tholerotrichum „	45
tromsdalense	60
virentulum	65

Bidrag til en Fortegnelse over arktisk Norges Neuropterfauna. II.

Af
Esben Petersen, Silkeborg.

Denne Liste maa betragtes som et Supplement til min Fortegnelse i Tromsø Museums Aarshefte 25. Alle de Fund, som her er omtalt, er væsenligt gjorte af Hr. Sparre Schneider i Somrene 1908 og 1909 og af Dr. A. J. Siltala, Helsingfors, i Sommeren 1905. Lokaliteterne, hvor Indsamlingerne har fundet Sted, er i

Nordlands Amt: Nybraaten, Brændmo, Hatfjelddal, c. 66°, Beisfjord, Bredvold, Narvik c. 68° 30′, Kabelvaag 68° 10′, Melbo 68° 30′.

Tromsø Amt: Bjarkø 69°, Malangen 69° 20, Skibotn, Helligskogen, Siilasjärvi i Lyngen c. 69° 25′.

Finmarkens Amt: Natvand, Karasjok c. 69° 15′, Jalve i Polmak 70°, Klubvik i Nordvaranger c. 70°.

I Listen i min første Fortegnelse over de Værker og Afhandlinger, hvori arktisk Norges Neuropterfauna omtales, har jeg glemt:

20. Mac Lachlan: Trichoptera, Planipennia and Pseudoneuroptera collected in Finmark in 1898 by Dr. T. A. Chapman and M. R. W. Lloyd. Ent. Monthl. Mag. 1899.

21. E. A. Eaton: Ephemeridæ collected by Herr E. Strand in South and Arctic Norway. Ent. Monthl. Mag. 1901.

og hertil kommer endvidere:

22. A. J. Siltala: Zur Trichopterenfauna der nördlichen Fenno-Skandia. Acta pr. Faun. et Flora Fennica. 1908.

23. Esben Petersen: New Ephemeridæ from Denmark, Arctic Norway and the Argentine Republic. Deutsch. Ent. Zeit. 1909.

No. 14 i den tidligere Fortegnelse er et Uddrag af No. 20.

Det har været meget interessant at gennemgaa Hr. Sparre Schneiders Indsamlinger, og jeg maa her udtale min bedste Tak til ham for Tilladelsen til at maatte gennemgaa Materialet. Den tilendebragte Undersøgelse bekræfter tilfulde min Antagelse, at der indenfor arktisk Norges Omraade er en stor ukendt Rigdom i neuropterologisk Henseende. Den ny Ephemerid-Slægt, *Sparrea,* med den ny Art, *Sp. norvegica*, og de to nye Plecopter-Arter, *Capnia Sparre Schneideri* og *Nemura arctica*, er Vidnesbyrd i den Retning. Forekomsten af den øst-arktiske *Stenophylax impar* er ogsaa interessant. Ved at gennemgaa Supplementlisten vil ses, at Kundskaben til arktisk Norges Neuropterfauna er bleven betydelig forøget ved Hr. Sparre Schneiders Indsamlinger, ligesom ogsaa Dr. A. J. Siltalas's Liste omtaler flere interessante Fund af Trichopterer.

Trichophtera.

1. *Neuronia reticulata* L.

Linné, Faun. Suec. 1761.

Arten er tagen i en lille Række af Sparre Schneider ved Karasjok i Juli 1908.

2. *Phryganea striata* L.

Linné, Faun. Suec. 1746.

Der foreligger 3 ♂♂ fra Kabelvaag, tagne 10. Juli 1909 af Sparre Schneider.

3. *Phryganea obsoleta* Hag.

Hagen, Stett. Ent. Zeit. 1858.

En ♂ er tagen ved Klubvik d. 21. Juli af Sparre Schneider. Endvidere er Arten tagen af Siltala ved Skibotn, Helligskogen og Siilasjärvi.

4. *Agrypnia pagetana* Curt.

Curtis, Brit. Ent. 1835.

Ny for Faunaen. Siltala har taget den ved Helligskogen.

5. *Colpotaulius incisus* Curt.

Curtis, Phil. Mag. 1834.

Arten, der før var tagen af Sparre Schneider, er funden af Siltala ved Beisfjorden.

6. *Limnophilus elegans* Curt.

Curtis, Phil. Mag. 1834.

En ♀ af denne smukke Art er tagen ved Kabelvaag den 10. Juli 1909 af Sparre Schneider. Det er første

Fund fra arktisk Norge. Arten har hjemme i Nordeuropa og er funden saa langt Syd paa som til Lyneborg og Holland.

7. *Limnophilus centralis* Curt.

Curtis, Phil. Mag. 1834.
Limn. flavus (L.) Wallengren, Skand. Neuropt. II 1865—70.

En ♂ og ♀ er funden ved Melbo, Hadsel, d. 13. Juli 1909; 1 ♂ er tagen ved Kabelvaag den 10. Juli 1909. Det er første Gang, at Arten er tagen i arktisk Norge. Den er udbredt over omtrent hele Europa.

8. *Limnophilus nebulosus* Kirb.

Kirby, Faun. Bor. Amer. pag. 253. 1837.

Arten er cirkumpolar men meget sjælden. MacLachlan angiver som Findesteder finsk og russisk Lapland. Wallengren opgiver, at Arten er funden i Sveriges nordlige Lapmarker samt paa Dovre. Endvidere er den tagen i boreal Amerika.

Sparre Schneider har taget 2 ♀♀ ved Natvand, Karasjok, den 4de Juli 1908.

9. *Limnophilus fuscicornis* Ramb.

Rambur, Névropt. 1842.

To ♀♀ er tagne ved Karasjok i Juli 1908 af Sparre Schneider. Det er første Gang, at Arten er funden i arktisk Norge. Den er udbredt over hele Mellem- og Nordeuropa.

10. *Stenophylax impar* M'L.

Mac Lachlan, Rev. and Syn. Suppl. Part II. pag. XXXI, 1880.

Af denne sjældne Art, der kun var kendt i faa Exemplarer fra finsk Lapland og Nordvest-Sibirien, har Siltala fundet mange Exemplarer ved Siilasjärvi, og Sparre Schneider har taget 2 ♂♂ og 1 ♀ ved Karasjok i Juli 1908.

11. *Stenophylax algosus* M'L.

Mac Lachlan, Trans. Ent. Soc. London 1868.

Siltala har taget Arten ved Siilasjärvi. Ny for arktisk Norges Fauna.

12. *Stenophylax nigricornis* Pict.

Pictet, Rech. Phryg. 1834.

Funden av Siltala ved Lyngenfjord, og en ♂ er tagen af Sparre Schneider ved Tromsø, 25. Juli 1908, og ved Melbo, den 13. Juli 1909.

13. *Stenophylax stellatus* Curt.

Curtis, Phil. Mag. 1834.

Siltala har taget Arten ved Siilasjärvi, og af Sparre Schneider er der funden en ♂ og ♀ ved Nordmo i August 1908 og en ♂ ved Karasjak i Juli 1908.

14. *Stenophylax latipennis* Curt.

Curtis, Phil. Mag. 1834.

En ♂ er tagen ved Melbo den 13. Juli 1909 af Sparre Schneider.

15. *Micropterna sequax* M'L.

Mac Lachlan, Rev. and Syn. 1875.

En ♀ er samlet af Dons paa Bjarkø i August 1909.

16. *Micropterna lateralis* Steph.

Stephens, Ill. Ent. 1837.

Funden af Siltala ved Bredvold, d. 4. Juli 1905. Arten er ny for arktisk Norges Fauna.

17. *Apatania Wallengreni* M'L.

Mac Lachlan, Ent. Monthl. Mag. 1871.

Arten er funden af Siltala ved Helligskogen.

18. *Apatania stigmatella* Zett.

Zetterstedt, Ins. Lapp. 1840.

Siltala har fundet den ved Helligskogen, og 2 ♂♂ og 2 ♀♀ er samlet af Sparre Schneider ved Jalve den 18. Juli 1908.

19. *Apatania arctica* Bohem.

Boheman, Öfvers. Vet. Akad. Förhandl. 1865.

Funden af Siltala ved Siilasjärvi og Helligskogen. Ny for arktisk Norges Fauna.

20. *Silo pallipes* Fabr.

Fabricius, Spec. Ins.

Af denne Art, der er ret almindelig over hele Europa, har Sparre Schneider taget en ♂ ved Melbo, den 13. Juli 1909. Det er første Fund fra arktisk Norge.

21. *Beraea pullata* Curt.

Curtis, Phil. Mag. 1834.

To ♂♂ er funden af Sparre Schneider i Saltdalen i Juni 1909. Arten er udbredt over hele Nord- og Mellemeuropa. Det er første Fund fra arktisk Norge.

22. *Molanna angustata* Curt.

Curtis, Phil. Mag. 1834.

En Larve i sit smukke og ejendommelige Hus er funden af Sparre Schneider i Lakselv i Juni 1908. Det er første Fund af denne Art i arktisk Norge.

23. *Molanna palpata* M'L.

Mac Lachlan, Rev. and Syn. 1877.

Siltala har taget Arten ved Skibotn og Helligskogen.

24. *Molanna distinguenda* Wallgr.

Wallengren, Skand. Neuropt. Vol. II. 1891.

Denne Art, der før alene var kendt fra Sverige, er funden af Siltala ved Helligskogen.

25. *Molannodes Steinii* M'L.

Mac Lachlan, Compt. Rend. Soc. Nat. Moscou, 1872.

Arten var før kendt fra Schlesien og Finland. Siltala har taget den ved Helligskogen.

26. *Arctopsyche ladogensis* Kol.

Kolenati, Gen. et Spec. Trichopt. 1859.

En ♂ er funden ved Karasjok i Juli 1908 af Sparre Schneider.

27. *Plectrocnemia conspersa* Curt.

Curtis, Phil. Mag. 1834.

Siltala har taget Arten ved Lyngenfjord.

28. *Rhyacophila nubila* Zett.

Zetterstedt, Ins. Lapp. 1840.

Siltala har taget den ved Lyngenfjord.

Planipennia.

1. *Hemerobius nervosus* Fabr.

Fabricius, Ent. Syst. 1779—92.

En ♀ er funden i Saltdalen i Juni 1909.

2. *Hemerobius Mortoni* M'L.

Mac Lachlan, Ent. Monthl. Mag. 1899.

Af denne sjældne Art, der kun er kendt fra Norge, har Sparre Schneider taget 2 ♀♀ i Malangen i August 1909.

3. *Hemerobius stigma* Steph.

Stephens, Illustrations of British Entomology. 1836.
Hem. strigosus, Zett. Ins. Lapp. 1839.

Sparre Schneider har taget 4 Exemplarer ved Karasjok i Juli 1908.

4. *Sialis lutaria* L.

Linné, Faun. Suec.

Et enkelt Exemplar af denne ellers almindelige Art er taget ved Karasjok i Juli 1908.

5. *Sialis fuliginosus* Pict.

Pictet, Ann. Scien. Nat.

Sparre Schneider har taget 4 Eksemplarer ved Lakselv i Juni 1908 og 3 Eksemplarer ved Karasjok i Juli 1908. W. M. Schøyen angiver at have taget den i Sydvaranger.

6. *Rhaphidia ophiopsis* L.

Linné, Faun. Suec.

Denne for arktisk Norge nye Art er taget af Sparre Schneider i 2 Eksemplarer (♂♂) ved Karasjok i Juli 1908.

Odonata.

Enallagma cyathigerum Charp.

Charpentier, Horæ Ent.

Sparre Schneider har taget 2 ♂♂ ved Kabelvaag den 10. Juli 1909.

Plecoptera.

1. *Perlodes (Dictyopteryx) compacta* M'L.

Mac Lachlan, Ann. Soc. Ent. Belg. Vol. 15.
Arcynopteryx compacta M'L., Klapálek, Rev. und Syn. der eur. Dictyopterygiden.

Sparre Schneider har taget en ♂ (micropter), en ♀ (macropter) og en Nymfe ved Lakselv i Juni 1908. De to Eksemplarer stemmer godt med Beskrivelserne, men de er ikke saa lidt større end angivet for Arten. Længden af ♂ 17 mm.; ♀ 20 mm.

2. *Dictyopterygella (Isogenus) Nanseni* Kemp.

Kempny, Verh. zool.-bot. Gesellsch. Wien 1900.

Denne højnordiske Art synes at have en meget vid Udbredelse indenfor arktisk Norge. Sparre Schneider har taget den ved Lakselv i Juni 1908, ved Karasjok i Juli 1908, ved Jalve den 18. Juli 1908 og i Saltdalen i Juni 1909.

3. *Chloroperla griseipennis* Pict.

Pictet, Hist. Nat. Neur.

Sparre Schneider har fundet denne smukke Art i en større Række ved Karasjok i Juni 1908 og i et enkelt Eksemplar ved Jalve den 18. Juli 1908.

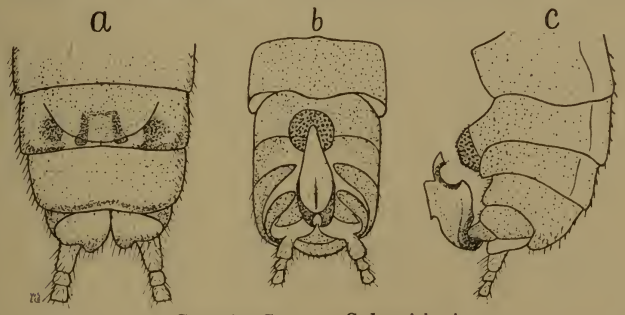
4. *Isopteryx tripunctata* Scop.

Scopoli, Ent. Carn.

Taget af Sparre Schneider ved Jalve den 18. Juli 1908 i 2 Eksemplarer. Den er ikke før kendt fra arktisk Norge; derimod har W. M. Schøyen taget den i Sydnorge.

5. *Capnia Sparre Schneideri* n. sp.

In „Bidrag til en Fortegnelse over arktisk Norges Neuropterfauna“ I mentioned a single specimen, a female, of



Capnia Sparre Schneideri.

Apex of abdomen *a* of female, from below, *b* of male, from above, *c* of male, from side.

the genus *Capnia* that was found by Sparre Schneider at Bjerkeng, of which I gave figures of the wings and eggplate at that moment. I did not like to say definitely

whether it was a new species or not, although many things pointed to its being so. As, however more material is to hand, 1 ♀ from Natvand and 2 ♀♀ and 2 ♂♂ from Saltdalen, I have no hesitation in describing it as new.

Capnia Sparre Schneideri is closely related to *C. atra**) in neuration, although the semicircular eggplate of the female resembles that of *C. nigra*. The genital apparatus of the male resembles that of *C. atra* and *C. affinis*. The seventh dorsal segment of the male has an elevated somewhat rounded prominence, that is furnished with short black hairs. Head broader than thorax. Thorax almost as broad as long. Legs, antennæ, head and thorax brownish black. Cerci brownish black, lighter towards the apex. Wings with yellowish brown veins, which are more pronounced in the female than male, and faintly tinged with greyish-brown. Length ♂ 5 mm.; ♀ 6—7 mm. Expanse of wings ♂ 10 mm.; ♀ 13—14 mm.

The material, mentioned above, is collected by Mr. Sparre Schneider.

6. *Leuctra digitata* Kemp.

Kempny, Verh. zool.-bot. Gesellsch. Wien. 1900.

Denne Art, der forhen var tagen af E. Strand ved Nybraaten, Brændmo og i Hatfjelddalen, er funden af Sparre Schneider i 1 Eksemplar (♂) ved Malangen i August 1909.

7. *Leuctra hippopus* Kempn.

Kempny, Verh. zool.-bot. Gesellsch. Wien. 1900.

Arten synes at være ret almindelig indenfor arktisk Norge. Sparre Schneider har taget en større Række ved Lakselv i Juni 1908 og 3 Eksemplarer i Saltdalen i Juni 1909.

*) Kenneth I. Morton: New and little-known Palæarctic Perlidæ, Trans, Ent. Soc. Lond. 1896.

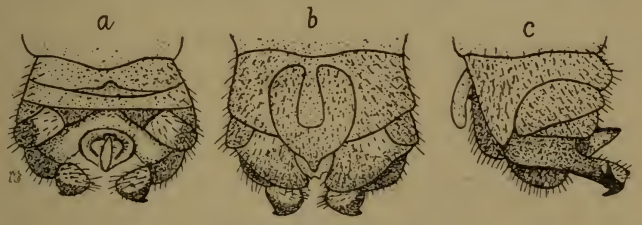
8. *Nemura variegata* Oliv.

Olivier, Encycl. meth.

Meget almindelig i arktisk Norge. Foruden tidligere Findesteder kan her nævnes Fund af Sparre Schneider fra følgende Lokaliteter: Karasjok, Juli 1908; Malangen og Nordmo, August 1908; Saltdalen, Juni 1909; Melbo, 13. Juli 1909 og Kabelvaag, Juli 1909.

9. *Nemura arctica* n. sp.

Head black. Thorax brownish black or dark brown. Body light brown, the last segments slightly darker. Antennæ dark brown. Palpi light yellow. Legs light brown, tarsi

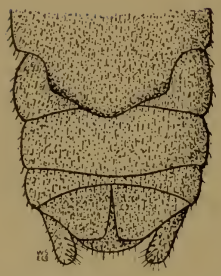


Nemura arctica ♂.
Apex of abdomen *a* from above, *b* from below, *c* from side.

somewhat darker. Thorax almost double as broad as long, with slightly rounded angles. Wings hyaline with a faint yellow brown hue and with fine, yellow brown veins. The X-marking are very conspicuous, and the veins that form the marking are dark brown at that point. Male's cerci short, strongly curved upwards, with two dark teeth at apex and with a second joint distinctly shown in the form of a small knob. The female's subgenital plate strongly produced and with almost sharply defined edges. Length ♂ 5,5–6,5 mm.; ♀ 5,5–7 mm. Expanse of wings ♂ 12–16 mm.; ♀ 20 mm.

The description is made from specimens, conserved in alcohol.

3 ♂♂ and 5 ♀♀ collected by Mr. Sparre Schneider at Karasjok, July 1908. The species resembles to a great



Nemura arctica ♀.
Apex of abdomen from below.

extent *N. variegata,* but differs especially by the short and strongly upward curved cerci of the male, by the form of the subgenital plate of the female and by the differently shaped and darker thorax.

10. *Nemura cinerea* Mort.

Morton, Trans. Ent. Soc. Lond. 1894.

Sparre Schneider har taget en ♀ ved Melbo den 13. Juli 1909.

11. *Nemura Standfussi* Ris.

Ris, Mittheil. schw. entom. Gesellsch. Bd. 10, Heft 9.

Af denne for Norge nye Art har Sparre Schneider taget 3 Eksemplarer ved Tromsø den 13. September 1909.

12. *Nemura marginata* (Pict.).

Klapálek, Sitzungb. Acad. Wien. 1896.

Sparre Schneider har taget 2 ♀♀ ved Lakselv.

13. *Nemurella inconspicua* (Pict.).

Morton, Trans. Ent. Soc. Lond. 1894.

Funden af Sparre Schneider i nogle faa Eksemplarer ved Kabelvaag og ved Melbo i Juli 1909.

Ephemerida.

1. *Leptophlebia marginata* L.

Linné, Syst. Nat.

E. Strand har taget Arten ved Lødingen og paa Hammerø.

2. *Baëtis vernus* Curt.

Curtis, Phil. Mag. 1834.

Sparre Schneider har taget en ♀, Subimago, ved Melbo den 13. Juli 1909.

3. *Baëtis pumilus* Burm.

Burmeister, Handbuch der Ent. 1839.

Af denne for det arktiske Norge nye Art har Sparre Schneider taget 1 ♀, Subimago, ved Karasjok, Juli 1908.

4. *Baëtis sp.*

En ♀, Subimago, ved Jalve, den 18. Juli 1908.

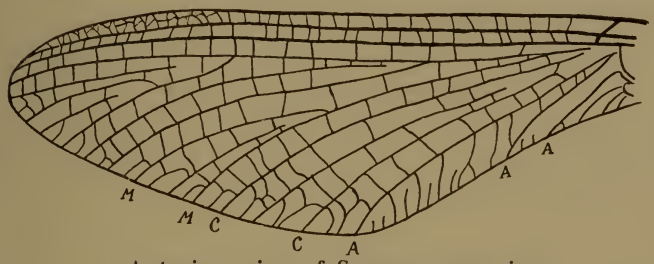
5. *Chirotonetes* sp.

E. Strand har taget en ♂, Subimago, i Hatfjelddalen.

6. *Sparrea norvegica* Petersen.

Esben Petersen, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1909.

When I described the above named species, for which I created the new genus *Sparrea,* I only gave very few



Anterior wing of *Sparrea norvegica.*
M Median nervures, *C* Cubital nervures, *A* Anal nervures.

generic characters, in consequence of my mentioning that the genus was related to *Chirotonetes* Etn. and *Metamonius* Etn. in the family *Siphluridæ.* Below will be found a more detailled description of this genus.

Anterior legs of male of same length as body. Anterior tarsus $2^{3}/_{4}$ times as long as tibiæ. Tibiæ about of the same length as femoræ. Anterior tarsus of female longer than tibia, tibia and femora of same length. Posterior tarsus of both male and female a little shorter than posterior tibia, posterior tibia shorter than posterior femera. First joint of male's anterior tarsi with fine teeth on the inner side.

Gradation of tarsal joints: Anterior tarsi ♂ 2, 1 subequal to 3, 4, 5; ♀ 5, 1 subequal, to 2, 3, 4. Posterior tarsi ♂ and ♀ 5, 2, 1 subequal to 3, 4. The joints of the anterior tarsi with the male subimago are about equal; the 5th joint is a little longer, and the first joint shorter than the others. Pleuræ of segments 7 and 8 squarely truncate, of segment 9 narrowly dilated outwards and produced each into a short acute tooth behind. The first anal nervures terminates close to the anal angle of anterior wings. The angle is slightly projecting. Anal nervures 2 and 3 almost straight. The costal dilation of the hind wing rounded and only slightly projecting.

The genus is closely related to *Chirotonetes* and *Metamonius,* but differs, besides other characters, by the position of the anal angle of the anterior wing and by having the anal nervures 2 and 3 almost straight.

I have taken the liberty of naming this genus after Mr. Sparre Schneider who has discovered the species at Karasjok in Finmarken (July 1908), and who has shown the greatest energy in endeavouring to advance the knowledge of Arctic Norway's insect-fauna.

7. *Ameletus inopinatus* Etn.

Eaton, A Rev. Mon. of Ephemeridæ.

E. Strand har taget 2 ♂♂, Subimagines, og 1 ♀ i Hatfjelddalen. Sparre Schneider har taget Arten i 1908 ved Lakselv i Juni, ved Karasjok og Jalve i Juli og paa Nordmo i August.

8. *Siphlurus Linnæanus* Etn.

Eaton, Trans. Ent. Soc. Lond. 1871.

I „Ehpemeridæ collected by Herr E. Strand in South and Arctic Norway" nævner Eaton, at 13 Eksemplarer er fundne ved Aal og 1 ♀, Subimago, er taget i Hatfjelddalen; han sætter dog Spørgsmaalstegn ved sidstnævnte Lokalitet.

Mærkværdigvis er de to nævnte Lokaliteter de eneste kendte for denne Art, der er beskreven efter Eksemplarer uden vedføjet Lokalitetsangivelse i Linnean Museum i London.

9. *Siphlurus sp.*

E. Strand har taget en lille Række af en Siphlurus-Art i Hatfjelddalen, som Eaton angiver at være ny og ubeskreven.

10. *Rithrogena sp.*

Sparre Schneider har taget to defekte ♂♂ ved Jalve den 18. Juli 1908.

6. III. 1910.

Undersøkelser i Tromsø og Nordlands amter 1909.

Av
O. Nicolaissen.

Vestnes paa Bjarkøy. Gravhaugerne paa gaarden er omtalt i aarb. for 1874, s. 120 flg. Av den række som i nævnte aarsberetning betegnes med e—k, er ingen bortryddet. Av den overforliggende række er 2 utgravet av daværende bestyrer av museets oldsamling Horst i 1879; av disse er kun rudimenterne nu tilbake. Gravhaugerne i den første række viser sig ved nøiere undersøkelser at ha været nok saa meget gravet i tidligere tider. Og de store huller i toppen som vistnok er overgrodd med græstorv, kan kun hitrøre fra tidligere utgravninger.

Av første række blev utgravet.

1. Rundhaug, omgit av grøft og m. 1.30 høi, 13 meter i diam. Den er bygget av sten og grus uten gravkammer og dækket av et græs- og lyngbevokset jordlag. I ovennævnte aarsb. er den betegnet med e. I midten en stor fordypning. Intet fandtes.

2. Rundhaug, 3 meter vest for 1. Betegnet med f) i nævnte aarsberetning. Den er 12 meter i diam., 126 cm. høi, omgit av grøft; bygget av grus og sten og dækket av et græs- og lyngbevokset jordlag. I midten var der en stor aapning og flere av stenene utkastet. I midten muret grav, m. 1,88 lang, 76 cm. bred. Kun over den ene ende dækhelle, de andre borttat eller liggende ved siden av graven. Intet fandtes.

3. Rundhaug 4 m. vest for 2. 12 m. i diam., m. 1,47 høi, omgit av en dyp grøft og med hul i toppen; bygget av sten og jord og bevokset med lyng og græs. I nævnte aarsb. betegnet med g). Intet av arkæologisk interesse.

4. Rundhaug 8 meter vest for 3. M. 7.50 i diam., 80 cm. høi. Bygget av sten og jord og omgit av en grund grøft; græsbevokset. Den er i aarsb. betegnet med h). Den var saa forstyrret at det ikke med sikkerhet kunde avgjøres om den hadde hat muret grav. Intet fandtes.

5. Rundhaug 6 meter vest for 4. 6 meter i diam., 80 cm. høi, bygget av sten og jord og omgit av en grund grøft; meget oprevet i midten. I aarsberetningen betegnet med i). Der fandtes rester av ubrændte ben.

6. Rundhaug 20 skridt nord for 5. M. 9,50 i diam., m. 1,30 høi. I aarsberetningen betegnet med l). Den mellemliggende, betegnet med k i nævnte skrift, er saavidt jeg kan se, for det meste bortryddet. Nr. 6 er bygget av sten og grus og bevokset med græs og lyng. Meget utgravet i midten. Muret grav av svære stener, dækhellerne borte. I graven var rester av ubrændt lik samt rustne jernstumper.

7. Rundhaug, en av de fire som i aarsberetningen betegnes a)—d). Den ligger 20 skridt nedenfor g. 4 meter i diam. men litet høiere end jorden om den; bygget av sten og dækket av et tyndt græsbevokset jordlag. I aarsberetningen betegnet med d). Der fandtes ytrehjaltet og mellemskavlen av et sverd, formentlig fra yngre jernalder (1906).

8. Rundhaug, 6 m. i diam., 80 cm. høi, 35 skridt nedenfor 1. og i aarsb. betegnet med b. Den er bygget av sten, der overalt stikker op mellem det tynde jordlag. Intet fandtes.

9. Denne gravrøs ligger paa en liten bergknaus langt øst for de andre og nær Kristian Iversens hus. Den er bygget av sten og delvis dækket av et tyndt lyngbevokset

jordlag, 5 m. i diam. og 80 cm. høi. Den er ikke nævnt i aarsb. f. 1874. Intet fandtes.

10. Rundhaug ovenfor 9, nederst paa bakkeskrenten. 7 meter i diam. og 70 cm. høi, bygget av sten og ser nærmest ut som en ur. I midten muret grav uten dækheller. Der fandtes:

a) Overplaten av en skaalspænde; 7 cm. lang 4,5 cm. bred. Orneringen avvikende fra de kjendte typer og bestaar av linjebaand der slynger sig om hverandre saaledes at de synes at fremstille to sterkt stiliserte dragehoder med slyngninger. Ytterkanternes tegning er meget utvisket. Ornamenterne er litet fremtrædende og saaledes vanskelig at fotografere, derfor gjengis de her ved tegning. Spænderne 908 og 909 fra Østnes paa Bjarkøy — Østnes og Vestnes er adskilt ved en bred bugt — har ogsaa en fra de kjendte former avvikende ornering. De er omtalt i aarsb. 1890, s. 136. Fra naboøen Heløy haves en del av en skaalspænde likeledes med avvikende ornering. Den har nummer 1041 i museets oldsamling og er omtalt i aarsb. f. 1894, s. 2.

Den ovenfor beskrevne spænde fra Vestnes fra gravhaug 10 har i oldsamlingen nr. 1907 og er her avbildet under 1 og 2. Det første er fotografi, det andet tegning. Av ovennævnte spænder fra Østnes er den ene avbildet under 3. Ovennævnte spænde fra Heløy er avbildet under 4.[1]) Det ser næsten ut som om der paa det sted har været en lokal orneringsmaate.

b) 6 hele og et par brudstykker av perler av glasmosaik, den største 1,5 cm. lang 1,5 cm. i diam., mosaik med hvitt, blaat og brunt, 2 stangperler med grønt, blaat og brunt, 2 runde med lignende og 1 blaa (1908).

c) haandsneldhjul av kleber, flat underside, lett hvælvet overside, ringformet ophøining om hullet, 3,5 cm. i diam., men tyndt og medtat (1909).

d) brudstykker av jern, spidsen av et knivblad (1910).

[1]) Tegning og fotografier er av herr konservator Dons.

1.

2.

3.

4.

11. Rundhaug, ligger paa Orhaugen og er bygget av sten og dækket av et lyngbevokset jordlag. Den er 6 meter i diam., 80 cm. høi. I bunden benrester av ubrændt lik.

12. Rundhaug ved kanten av den dyrkede mark like ned for Skarhompen; 12 meter i diam., 1 meter høi, bygget av sten ved siden av og rundt en bergknat, som ligger inde i haugen og danner gravens ene væg; den anden væg er muret av sten. Graven stod næsten helt aapen; dækstenene var dels bortkastet, dels laa de nede i graven. I bunden smaa jernstumper samt

a) pren av ben, 13 cm. lang, næsten rundt tversnit 1,5 cm. (1910).

13. Rundhaug tæt utenfor gjærdet ovenfor den vestligste opsidders hus, bygget i en ur; graven staar helt aapen. Den skal være aapnet ved at der for lang tid siden er tat sten til en husbygning, og dengang laa der flere ben nede i den; ogsaa nu smaa rester av ben.

14. Rundhaug paa den vestlige ende av en avsats, som kaldes Bænken, ovenfor gaarden. Den er 6 meter i diam., men meget lav, da der er tat sten av den til husbygning. Bygget av sten med muret grav, der stod aapen; nede i den smaasten og grus, hvori fandtes nogen smaa stykker av en lerurne; men stykkerne er saa smaa og tilstede i saa ringe antal at størrelse og form ikke kan bestemmes, samt brudstykker av et jernredskap med ophøiet midtrand, formentlig et spyd: ældre jernalder (1911).

15. Rundhaug 7 skridt nordvest for 14. Den er 7 meter i diam., men litet høiere end terrænet omkring den. Den ligger tæt nedenfor et stengjærde, og ligner mere en ur end en gravhaug. Formentlig er der tat sten av den til bygning av gjærdet. I midten muret grav, m. 2,50 lang, 63 cm. bred, fuld av smaasten og grus. Nær ved kanterne smaa rester av næver og benrester av ubrændt lik. Der fandtes:

a) en smykkenaal av bronce, nærmest lik R. 276, men med knap under ringen, 8 cm. lang (1812).

b) beltesten av hvit kvarts, 9 cm. lang, 4 cm. bred, fint slipt; enderne ikke saa spidse som paa de almindelig forekommende. Den fandtes ikke nede i graven, men ved røsens kant tæt nedenfor gjærdet (1913). Ældre jernalder.

16. Langhaug, 6 skridt syd for 15. 8 m. lang, 4 m. bred, 50 cm. høi, bygget af sten og delvis dækket av et lyngbevokset jordlag; muret grav, 3 meter lang, 79 cm. bred. De fleste dæksten er borttat. I graven benrester av ubrændt lik samt levning av næver, som har ligget over liket. Der fandtes:

a) Knoppen av en stor bøilespænde av bronce, lik knoppen paa spænden i aarsb. f. 1896, s. 4, nr. 1, samt en jernstump (1914). Æ. j.

17. Rundhaug 6 skridt sydøst for 16. 5 meter i diam., men ikke høiere end terrænet omkring den. Der er visst en del sten borttat av den; bygget av sten med muret grav uten dæksten. Benrester i gruset.

De tre sidstnævnte hauger ligger den ene nedenfor den anden i det skraanende bakkeheld. 15 øverst ved gjærdet, 16 i midten, 17 nederst.

18. Rundhaug, 7 skridt nordvest for 16. 4 meter i diam., men litet høiere end jorden omkring den; har hat muret grav; men det meste av siderne og alle dækstener er borte. I graven benrester av ubrændt lik samt stykke av et jernredskap med fal (spyd?) og en jernkrampe (1915). Æ j (?).

19. Rundhaug ligger i „Skaret" ovenfor gjærdet. Den er 6 meter i diam., 80 cm. høi, bygget av sten med skarp fotkjede. Muret grav, men dækhellerne bortrevet. En stump rustent jern.

20. Rundhaug, 7 m. i diam., 1 m. høi. Den ligger paa indmarken og er den næst vestligste — den vestligste er i 1879 utgravet av hr. Horst — av de i aarsb. f. 1874 nævnte hauger som ligger ovenfor e—l, og som nu er undersøkt under nr. 1—6. Haugen er bygget av sten og jord og dækket av et græsbevokset jordlag. Den saa urørt

ut. I bunden brændte benrester. Inde i haugen en sten med dyp fure indhugget rundt om; den er 36 cm. lang, 18 cm. bred i den ene ende, men smal, næsten spids, i den anden. Den har enten været brukt til at holde fiskeredskapet ved bunden (ilsten) eller ogsaa til at fortøie baater med i stedet for dræg (1916).

21. Rundhaug, ligger tæt ved veien mellem Kristian Iversens hus og sjøhusene. Den er 6 meter i diam., 84 cm. høi, bygget av sten og grus og dækket av et græsbevokset jordlag. Ubrændte benrester samt flere stykker av jernredskaper, deriblandt smaa stykker av et sverdblad samt stykke av et knivblad med tange (1917).

Der er flere smaa rundhauger tilbake paa gaarden; men dels er de smaa og kan være rydningsrøser, dels er de utgravet. Den paafaldende mangel paa gravgods i de hauger som er blit utgravet iaar, hitrører vistnok fra at disse tildels nok saa store hauger alt siden tidlig er blit gravet i, og de nedlagte saker borttat og ødelagt.

Paa prestegaarden som utgjør en del av *Øvregaarden,* utgravedes følgende gravhauger, som i aarsb. f. 1847, s. 119 omtales som liggende paa en flat græsvold nede ved Kværnsundet og like ved stranden:

1. Rundhaug 22 m. i diam. M. 53 høi, bygget av sten og dækket av et græsbevokset jordlag. Der er for en del aar siden gravet en stor gang henimot midten uten at noget fandtes. Likesaa blev der for 100 aar siden gravet i den, og da skal der være fundet en krukke, vel en urne av brændt ler. Rundt haugen gaar en dyp grøft. Kun midtpartiet har den ovenfor opgivne høide; hele partiet fra grøften og indover i en avstand av 5 meter fra periferien er kun av høide som terrænet utenfor den. I bunden av haugen rester av brændte ben. Denne haug er i ovennævnte aarsberetning betegnet med f, „en svær, ualmindelig smuk gravhaug". Litet stykke av en bennaal, vel af samme slags som R. 277. .E. j. (1918).

2. Rundhaug, 20 skridt sydøst for 1 og i ovennævnte aarsberetning betegnet med a. Den er 8 meter i diam. 62 cm. høi, bygget av sten og grus og dækket av et græsbevokset jordlag. I midten er der gravet et hul, og i det stod en sten heldende næsten ned mot jorden. Den maa tidligere ha staat helt opreist, da den er for stor til at ha været dæksten over en grav. Den er m. 1,63 lang, 1 cm. bred nederst, men smalner av mot toppen. Den blev nu reist midt i haugen. Rundt om haugen gaar der en grøft. I bunden av haugen kul.

Imellem 2 og 3 ligger en rundhaug, i nævnte aarsb. betegnet med b). Der er gravet en svær aapning i den, og jeg saa det derfor ikke umaken værd at foreta nogen undersøkelser i den.

3. Rundhaug 10 skridt sydvest for 2, 7 meter i diam., 80 cm. høi, bygget av sten og grus og dækket av et græsbevokset jordlag; omgit av grøft. I nævnte aarsb. betegnet med c. Der fandtes brændte benstumper og hestetænder samt

a) kvartsbryne 14 cm. langt, 3 cm. bredt og tykt (1919).

b) flere stykker av en broncespænde av ældre jernalders form — bøilespænde med knopper — samt brudstykker av to perler av rød glasmasse (1920). Broncen bærer merker av at ha været paa likbaalet.

4. Rundhaug 18 skridt sydvest for 1. 16 meter i diam., m. 1.20 høi, bygget av sten og grus og dækket av et græs- og lyngbevokset jordlag; i ovennænte aarsb. betegnet med g. Haugen har ikke muret grav; men store og smaa sten er dynget om hverandre. Hvis haugen har været aapnet, er det længe siden. I bunden kul og et stykke av en glasperle av brun glasmasse og paa den ene side en blaa plet omgit av en hvit ring (1021).

5. Rundhaug 4 skridt vest for 4. 10 meter i diam., 80 cm. høi, bygget av sten og jord og græsbevokset. I midten en vid fordypning, som vel hitrører fra en tidligere utgravning. I ovennævnte aarsb. betegnet med h. Der fandtes

rester av ubrændte ben. Inde i haugen en rund sten, 30 cm. i diam., men fladhugget paa den ene side, saa at den kan staa opreist. Der fandtes ellers ikke i haugen nogen sten av rund form. Jeg har i flere hauger fundet kun en enkelt sten av rund form; og jeg antar at de er av de saakaldte „hellige stener" med symbolsk betydning.[1])

6. Rundhaug i skraaningen av Tromsneshaugen tæt ved indmarken. 6 m. i diam., 50 cm. høi; bygget av sten og jord med muret grav, hvorav dækhellerne er kastet tilside. Under en av disse ben av ubrændt lik, der i sin tid maa være kastet ut av graven og ut i den opkastede muld, og dækstenen veltet over dem. Nogen jernstumper fandtes nede i graven. Om denne haug var ikke grøft som om de 5 andre som utgravedes.

Paa toppen av Skarhaugen ovenfor prestegaarden er en utoverkastet stenrøis. Nedenfor denne i bakkeskraaningen er en gravhaug bygget av stor sten. Største delen av haugen er utoverkastet, men gravkammeret er helt. Den ene side er dannet av berget, den anden og gavlerne av stor sten. Det er ca. 2 meter langt, 70 cm. bredt og 60 cm. høit; over dets ene kant ligger en stor dækhelle. Det er vist længe siden haugen blev ødelagt.

Der er flere hauger paa prestegaardens grund. Saaledes er der nedenfor dem som er undersøkt, en langhaug, som der er en stor fordypning i; og nær ved nr. 3 er en vid lav rundhaug, der ser ganske hel ut, men dog neppe er som den oprindelig har været. Det er sandsynlig at der ned igjennem tiderne har været gravet flere gange i disse hauger, og det deri nedlagte gravgods enten borttat eller ødelagt.

Sør-Leirvaag. Paa Enge syd for gaarden er flere gravhauger. Jeg talte 8; der er en langhaug, de andre av rund form; men alle er oprotet. Samtlige har hat muret grav, som nu staar aapen.

[1]) Om den slags stener se „Kgl. Norske Videnskabsselskabs skrift. for 1905, nr. 8, 1—25, og fl. a. st.

Paa Skavlijorden sydvest for Enge er tre sikre rundhauger; men ogsaa de er oprotet. Paa Enge er haugen av sten, paa Skavlijorden er de to av sten, den tredje dækket av et lyngbevokset jordlag. Der er ogsaa en langhaug som er gravet i.

* * *

Oldsaker som tidligere er fundet i herredet.— Henvisningerne gjælder „Katalog over oldsaker i Tromsø museum“[1]) og „Aarsberetningerne fra Foreningen til norske Fortidsmindesmerkers Bevaring“, den første forkortet til *Kat.*, den anden til *Aarsb.* Hvor intet andet er tilføiet, er de fundne gjenstande indlemmet i Tromsø museums oldsamling.

Fra stenalderen:

Stenøks fra Flatøy (Kat. s. 120. Aarsb. 1894, s. 5.)

Glatslipt kile av sten fra Meløy (Kat. s. 134. Aarsb. 1896, s. 105).

Spydspids av skifer fra Heløy (Kat. s. 149. Aarsb. 1898, s. 123).

Pilespids av skifer fra Sundsvold (Kat. s. 149. Aarsb. 1898, s. 123).

Spydspids fra Sundsvold og stenkniv fra Bjarkøy kirkegaard. Bryne eller lign. fra Bjarkøy.[2])

Fra ældre jernalder:

Lerurne, pincet, øreske (?), beltebeslag av bronce, beltesten, benkam, pil og kniv fra Heløy (Kat. s. 119 flg. Aarsb. 1894, s. 2 flg.).

Haandsneldhjul, broncenaal, lerurne fra Østnes (Kat. s. 125. Aarsb. 1895, s. flg.).

Svær broncekjel fra Bjarkøy, nu i universitetets oldsamling, fundet i en torvmyr 1894.

---

[1]) Katalogen er trykt i Tromsø Museums Aarsh. 26. Tromsø 1904).

[2]) Se fortegnelse over oldsaker indkommet til Tromsø museum 1909.

Yngre jernalder:

Flere utskaarne bensaker fra Krøtøy (Kat. 6. flg. Aarsb. 1874, s. 42).

To langagtige kuler av brændt ler fra Sand, nu i universitetets oldsamling (Norske Fornlevninger, s. 700).

Skjoldbule av jern fra Sand (Kat. s. 4).

Glasperler fra Alteviken (Kat. s. 5. Aarsb. 1874, s. 115).

Haandsaks eller sverdkniv fra Alteviken (Kat. s. 8. Aarsb. 1874, s. 42).

Spydspids av jern fra Østnes (Kat. s. 8. Aarsb. 1874, s. 42).

Haandsneldhjul av sten fra Synsvold (Kat. s. 12. Aarsb. 1875, s. 40).

Haandsneldhjul av sten fra Bjarkøy (Kat. s. 18. Aarsb. 1876, s. 43).

Skaalspænde av bronce fra Stagstad (Kat. s. 50. Aarsb. 1879, s. 270).

Øks fra Østnes (Kat. s. 66. Aarsb. 1884, s. 79).

Paalstav og spyd fra samme gaard (Kat. s. 94. Aarsb. 1888, s. 183).

Enegget sverdblad fra Skraalsvik (Kat. s. 97. Aarsb. 1889, s. 90.)

3 broncespænder, ravperle, øks, fil m. m. fra Østnes (Kat. s. 102. Aarsb. 1890, s. 136).

2 armbaand av bronce, 4 mosaik- og 8 glasperler fra Øvregaarden paa Bjarkøy (Kat. s. 104. Aarsb. 1890, s. 137).

3 glasperler, stykker av et broncebeslag, et sverd og en øks fra Bjarkøy prestegaard (Kat. s. 104 flg. Aarsb. 1890, s. 137).

Sverdblad og hvæssesten fra Heløy (Kat. s. 114. Aarsb. 1893, s. 136).

Haandsneldhjul, skaalspænder, glasperler med m. m. fra Heløy (Kat. s. 118. Aarsb. 1894, s. 1 flg.)

Sverdblad og haandsneldhjul fra Flatøy (Aarsb. 1905, s. 382).

Fra middelalderen:

Fingerring av guld fra middelalderen med de hellige tre kongers navn. Fundet paa Bjarkøy (Norske Fornlevninger, s. 700). Nu i universitetets oldsamling.

Arnoldusgylden fra det 15de aarhundrede (Kat. s. 137. Aarsb. 1896, s. 107).

Om de kirkelige gjenstande fra middelalderen, se nedenfor under kirkerne.

Bø i Vesteraalen.

Stene. Gravhaugerne paa Jægtøen under Stene er nævnt i aarsb. for 1875, s. 161, og en flerhed av dem blev undersøkt i 1904 — aarsb. for nævnte aar, s. 194 flg. Gravhauger paa selve gaarden nævnes i aarsb. f. 1875, s. 161 flg. Men de fleste er siden den tid bortryddet, og de som er tilbake, er utkastet. Jeg lot nogen av dem undersøke.

1. Rundhaug 6 meter i diam., 90 cm. høi; den ligger paa en bergknaus paa Jokumstranden og er bygget av sten, hvorav meget er utkastet. I berget er en fordypning, hvori den døde har ligget. En lommekniv som fandtes mellem stenene, tilhører senere tid.

2. Rundhaug paa en bergknaus vestsydvest for 1. 5 meter i diam., men lav, da meget av stenen hvorav haugen har været bygget, er rullet nedover bergknausen. Graven dannes ogsaa her av en fordypning i berget, fyldt med et sort jordlag, hvori smaa stykker kul.

Søndenfor gaarden er der ovenfor stranden en stor ur eller moræne, ogsaa omtalt i aarsb. f. 1875. Der er gravet paa flere steder i den; men der er neppe truffet paa begravelser. Jeg lot grave hist og her i morænen, men uten at finde nogen begravelse der. Undertiden forekommer der jo murede graver i urer og moræner. Saavel i Lofoten og Vesteraalen som Salten og Senjen har jeg truffet slike.

Kirkerne i Bjarkøy og Sand.

Bjarkøy kirke nævnes i middelalderen, saaledes i en fortegnelse over dens jordegods fra 1277 og 1380[1]) samt i den bekjendte stormand Bjarne Erlingssøn av Bjarkøys testamente, dateret 25de januar 1308(9) i Bergen[2]). At der længe før har været kirke paa gaarden, er utvilsomt. Gaarden eides jo av en av landets rikeste og mægtigste ætter gjennem flere aarhundreder, og stormandsætterne hadde jo ofte et kapel eller kirke paa sin gaard. Og denne mægtige Bjarkøy-æt gjorde vel i saa henseende ingen undtagelse. I reformationsaarhundredet nævnes ikke kirken i den fortegnelse over kirker i Trondhjems bispedømme — de nuværende Trondhjems og Tromsø stifter — som under navn av „Trondhjems Reformats" blev utgit i 1589[3]). Formentlig har kirken dengang været nedtat og siden blit opført; ti den nævnes av Peter Dass[4]) i slutningen av det 17de aarhundrede blandt Senjens 12 kirker under navn av kirken paa Nergaard. Og den nævnes endnu i begyndelsen av det 18de aarhundrede[5]) som „Nedregaards kirke" uten kirkegaard. Henimot slutningen av det 19de aarhundrede faar øen atter kirke; hovedkirken, der stod paa Sand, blev nemlig i 1886 flyttet til Bjarkøy, og ved resol. av $^{22}/_{8}$ 1888 blev det tillatt at opføre en kapelkirke paa Sand istedet. Den til Bjarkøy flyttede kirke er bygget i korsform og skal ha staat paa Sand siden 1765.[6])

Bjarkøy kirke eide i middelalderen adskillig jordegods[7]). Følgende gaarder nævnes i 1380 som helt eller delvis tilhørende kirken:

[1]) Dipl. Norv. VI, s. 348.
[2]) Dipl. Norv. XV, s. 2.
[3]) Trykt i „Det kgl. norske videnskabsselskabs skrifter i det 19de aarhundrede". B. I, s. 363.
[4]) „Nordlands Trompet". Erichsens illustrerte utgave av 1892, s. 205.
[5]) Kraft: Topografisk-statistisk beskrivelse over kongeriget Norge.
[6]) Dietrichson. Norges kirkebygninger, s. 125.
[7]) Dipl. Norv. VI, s. 348.

Av Østnes halvandet spand (Austnæs halft annat span). Av Buvik 3 spand (Bwdarviik iij span). Av Aa paa Senja 2 spand (Ar allar ij span). Av Fruvaag paa Senja 4 span (Af Frodavaaghom iiij span). Av Lemingvær 6 span (Af Lømendaveri vj span). Av Laupstad i Ibbestad 3 span (Af Laupanzstadum halft iij span). Av Seljusæter 3 spand (A Seliusætre allu halft iij span). Formentlig Selset i Ibbestad. Av Vik 3 spand (I Vik iij span). Formentlig Vik paa Langøy i Hadsel; omtrent samtidig sees Trondenes kirke at ha eid endel av denne gaard.[1]) Av Myklebostad i Ledingen, anneks til Steigen, 2 parter (Firir sunnanfjord j Myklabolstad i Læidangrom ij luter annars spanz). I Slagstad 1 spand, som var git kirken av Peter Grione (Or Slakstadum spanz leiga er Peter grione gaf). I Leirvaag hadde Gyda paa Sundnes git kirken et spand. Bonden Erling i Bjarkøy hadde ogsaa git kirken jordegods i 1264 som sjælegave. Likesaa Bjarne Erlingssøn av Bjarkøy, som gav kirken gaarden Sudvig i Lofoten.

Ogsaa *Sands kirke* eide i middelalderen og senere adskillig jordegods. Av opgaver fra 1350 og 1380[2]) — Sands kirke har saaledes været til før 1350 — sees følgende gaarder helt eller delvis at ha hørt til kirken:

Av Altevik 3 spand (Alpa wiik III span ok varo VII span). Av Tenskjær i Malangen 2 span (I Tærno skærriom, som liger nest østom ath Afglapa i Malanger, II span). I Gibostad, som ligger paa Senja, der hvor sundene er trangest, 5 spand og varer (I Gæighoboolstad allom som liger i Sennio þer som sundhein æro trangast span ok varo V). I Strømmen paa indlandet — formentlig Strømmen i Reisen — 3 spand og varer (I Stroumum a indra landet span ok varo iii span). Av ytre Stangnes paa Senja nær Hals 1½ span og varer VI (A ytra Stanganes som liger j Sennio ner Halsæ ij span ok varo ii span). Av Dyrstad paa Rolla 3

[1]) Dipl. Norv. VI, s. 321.
[2]) Dipl. Norv. VI, s. 328 flg. og 349.

spand og varer (I Diwrastadum som liger nest østan Bol aa j Rollene iii span ok varo VI). I øvregaarden paa Roldnes 3 spand (A Roallanesæ j øfra gardenom III span). Av Husby i Kvædfjord et spands leie (A Husuby som ligger wid Raa kirkio i Qvidia fyrdin spans læigho). Av Øines paa Kvedøen i samme fjord et spans leie (Af Øianesæ i Qvidhøø ok i sama fyrdæ spans læigho). Av Skillesvik, som ligger næst Bessebostad, 4 spand (Af Skeldiswiik, som liger innan i Seuniso nordan nest Bersabolstad, iiii span og varo V). I Fenes nordenfor et spands leie (I Fænes wage ther nest nordan spans læigho.) I søndre Leirvaag, som ligger paa Bjarkøy, 2 spand (I Læirvaaghom sudra, som liger wten i Berkøø, ii spanna læigho).

Sands kirke vedblev at beholde sit jordegods ogsaa efter reformationen. I ethvert fald hadde den endnu saa sent som i 1819 42 vog, $1^{3}/_{4}$ b℔. Men da kirken i 1827 blev solgt til menigheten, blev godset fraskilt. Kirken hadde sin egen prest, der var residerende kapellan under presten i Trondenes. I „Reformatsen“ av 1589 siges kirken at ha sin egen prest, og kaldet vedblev at være et residerende pastorat indtil 1731, da det blev et frit sognekald; men i 1813 blev det lagt som anneks under Trondenes, indtil det ved resol. av $^{19}/_{6}$ 1875 blev et eget sognekald. Efterat kirken var blit flyttet til Bjarkøy, blev ved resol. av $^{6}/_{12}$ 1886 prestegjeldets navn forandret fra Sand til Bjarkø. Ifølge resol. av $^{18}/_{2}$ 1854 blev godtgjørelsen for avsavn av fisketienden sat til 35 spdlr. (140 kroner) for Sands kirke.

Endskjønt kirken eide en del jordegods og hadde nogen fisketiende, var den dog i 1633 saa forfaldt (bygfældig), at der maatte ved kgl. resol. paalægges den daværende lensherre over Nordlandene Frans Kaas, at han av de andre kirker i hans len skulde opkræve en avgift til kirkens reparation, da den ingen indkomster hadde[1])

*

[1]) Norske Rigsregistranter VI, s. 473.

Tre helgenbilleder fra middelalderen, utskaaret i træ, har tidligere tilhørt Sands kirke, men blev ved dens flytning indsendt til Tromsø museum. Det ene er St. Olaf det andet St. Anna med Maria og barnet, det tredje en kvindefigur med en krukke i haanden (Kat. s. 89. Aarsb. 1887, s. 130). Fra samme kirke er til museet indsendt en liten duk, brukt til at dække kalk og patén paa alteret. Den er smukt

5.

6.

broderet og har aarstallet 1746 (Kat. s. 90. Aarsb. 1887, s. 131). Endvidere en lysekrone av jern, formentlig fra middelalderen. Den er nærmere omtalt under fortegnelsen over oldsaker, som er indkommet til Tromsø museum 1909.

Av kirkelige gjenstande, som fremdeles brukes i kirken, kan nævnes:

Alterkalken, som under fotstykket har følgende inskription med store bokstaver:

„Foræret af Eric Andersen Bredal oc Johanna Villomsdatter MDCLII".

Giveren var Trondhjems-bispen Erik Andersen Bredahl, som fra 1642 til 1672 var biskop over Trondhjems bispedømme, som dengang indbefattede de nuværende Trondhjems og Tromsø stifter. Da Trondhjems len ved Roskilde freden blev avstaat til Sverige, opholdt han sig i aarene 1658—1660 paa Trondenes og virket der med iver for finnernes undervisning. Hans hustru var Johanna Villumsdatter Rogert. Bægret paa kalken er vist fra senere tid. Paténen er uten indskrift og har vel været foræret kirken sammen med kalken.

7.

Oblatæsken er av sølv og har indskriften „Hr. H. H. K. A. K.".

Giveren er Hans Hagerup Krogh, sogneprest til Sand fra 1776—1784, og hustru Abigad Kildahl. Mot sin vilje blev han forflyttet fra Ibbestad til Sand, da han ikke vilde bøie sig for bestemmelserne om ophævelsen av de „overflødige helligdage" og det tvungne skriftemaal.

3 lysekroner, de to fra slutningen av det 19de aarhundrede, den tredje har indskriften: Lars Kofoed, Johanna Rafn. Giveren var saavidt vites skipper i Senjen.

Ved kirkens flytning fra Sand til Bjarkøy blev der anskaffet en ny altertavle. Tidligere var der et alterskap med utskaarne billeder fra den katolske tid.

Avbildning av de ovenfor omtalte helgenfigurer fra Sands kirke, utskaaret i træ.[1])

1. Den kvindelige figur tilvenstre (5) er utskaaret i ek og 98 cm. høi; den har været malt paa kridtgrund med røde og blaa farver samt delvis forgyldt; men av saavel maling som forgyldning er kun svake spor tilbake. Kvinden, der formentlig forestiller Maria Magdalena, holder i den venstre haand som attribut en salvekrukke, i den anden et laag til denne. Paa hodet et pragtfuldt hodetøi med rosetter, som endnu har spor av forgyldning; haaret falder i dobbelte lokker ned over skuldrene. Over kjortelen en vid folderig kappe[2]).

2. St. Anna med Maria paa den venstre arm og Kristusbarnet paa den høire (6). Annas hovedlin dækker en del av ansigtet og hele halsen og gaar et stykke ned paa brystet. Jomfru Maria har krone paa hodet, haaret falder i snoede lokker nedover skuldrene. Den ene haand mangler; barnefiguren mangler begge hænder. Anna-figuren er m. 1,08 høi og er tillikemed bifigurerne av ek.

3. Kronet mandlig figur, formentlig St. Olaf. Helgenen (7) er fremstillet sittende med rigsæblet i den venstre haand; den høire, hvormed han formentlig har holdt hellebarden, mangler. Figuren er m. 1,04 høi og utskaaret i furu. Kjortelen er ombundet med et belte, som vistnok tidligere har været forgyldt. Over skuldrene en kappe, der i vide folder dækker lemmer og føtter. Haar og skjeg er krøllet.

Samtlige billeder er godt utskaaret, men har lidt meget i tidernes løp. Forgyldning og maling er næsten helt borte, saa træet næsten overalt er synlig. Jomfru Marias ene haand samt ansigt er skadet av ild, formentlig av lys, som har brændt foran billedet; det samme er tilfældet med Maria Magdalena-figuren. Da kirken blev nedtat, var billederne ikke opstillet i kirken, men laa oppe paa loftet.

[1]) Aarsb. f. 1887, s. 130 fl. Kat. s. 89.

[2]) Har stor likhet med Maria Magdalena-figuren fra Karlsø i H. Fett „Norges kirker i middelalderen“ s. 123.

Fortegnelse over tilveksten i Tromsø Museums oldsamling 1909.

Av
O. Nicolaissen.

1. Spydspids av blaagraa skifer med mothaker og sterkt ophøiet midtrand, lik R. 86, men litt smalere øverst. 12 cm. lang, største bredde 2 cm. Fundet i jorden paa Finland i Tromsøsundet. Arkt. stenalder (1878).
2. Hulslipt tverøks av grøn sten, spidsnakket form; hulningen gaar 6 cm. op fra eggen og noget paa skraa, overflaten er slipt og tversnittet ovalt. Længde 14 cm., største bredde over eggen, der er næsten retlinjet, 5 cm. Fundet paa Voldstad i Trondenes, ca. 2 km. fra sjøen i utmarken sydvest for husene, ca. 67 m. over havet. Stenalderen (1879).
3. a) Stridsøks av yngre jernalders form, lik R. 561. 22 cm. lang, 16 cm. bred over eggen, 5 cm. nedenfor skafthullet (1880).
   b) Tverøks (celt) av jern, falen aapen paa den ene side. 12 cm. lang, 46 cm. bred over eggen. Fundet sammen med fr. nr. paa gaarden Sørvaag i Hammerøy i en liten haug av sten og jord. Yngre jernalder (1881).
4. a) Brudstykker av et stort kleberstenskar (1882).
   b) 3 haandsneldhjul av klebersten (1883).
   c) 2 vævtyngder av klebersten (1884).
   d) Liten hein med hul i den ene ende (1885).
   e) Kistehank av jern (1886).

1882—1886 er fundet i en gammel tomt paa gaarden Strømme i Bø, Vesteraalen, og er vistnok flere hundrede aar gamle (middelalderen [?]).

5. Spidsnakket øks av grøn sten og med kort elliptisk tversnit som flintøksen R. nr. 6. Overflaten er delvis glatslipt, eggen halvrund med skraaslipning paa den ene side. 15 cm. lang, 5 cm. bred over eggen. Fundet i jorden paa Nedregaard i Sørfolden. Stenalderen (1887).
6. a) Liten øks av jern, skafthullet mangler. Mest lik R. 555. 14 cm. lang, 8 cm. bred over eggen (1888).
   b) Liten øks av jern, 13 cm. lang, 6 cm. bred, nærmest lik R. 557, den ene side av skafthullet, der har været noksaa stort, mangler (1889).
   c) Tverøks av jern med lukket fot, 13 cm. lang, 5 cm. bred over eggen (1890).

   1888—1890 er fundet i en sandhaug paa Klævik paa Landegode i Bodin og tilhører yngre jernalder.
7. Haandsneldhjul av klebersten, konveks overside, flat underside, 4,5 cm. i diam. Et stykke sten med indridsede tverstreker paa den ene side. Fundet i hustomt paa Ytre Rengen i Rødøy. Formentlig fra middelalderen (1891).
8. Angel av jern av den tidligere brukte form. Fundet i jorden paa Kammen i Karlsøy pgd. Nyere tid (1892).
9. Spydspids av grøn skifer, nærmest lik R. 87, men uten ophøiet midtrand; odden og eggen er sløve, og en del av overflaten uslipt. Fundet i jorden paa Horn i Busknes, Lofoten. Tilhører arkt. stenalder (1893).
10. Kniv av rødbrun skifer, nærmest lik R. 57; men bladet træder skarpere frem med spidser til begge sider som paa fig. 4 aarsb. for 1880. Bladet er 11 cm. langt; fra ryg til haandtakets ende er avstanden 14 cm. Bladets overflate er helt, skaftets kun delvis slipt. Fundet i jord paa Rotsundelv i Skjærvøy. Arkt. stenalder (1894).
11. Svær tveegget kniv av typen R. 61. (Avbildet fig. 1).

Gjort av rødbrun skifer. Næsten flat paa begge sider, kun svak antydning til ophøiet midtrand, der paa den ene sideflate ikke gaar like mot odden, men er draget adskillig over mot den ene egg. Bladets ene side er glatslipt; den anden side og haandtaket er derimot ikke slipt jevnt. Den er 24 cm. lang, største bredde 8,5 cm., og den er samlingens største eksemplar i sit slags. Fundet i jorden paa Hamnes i Skjærvøy. Arkt. stenalder (1895).

1. 2.

12. Stor stenkniv av skifer. (Avbildet fig. 2). Lik fig. 4 i aarsb. f. 1886; men spidserne træder sterkere frem, og eggen er ikke buet. Bladet er 17 cm. langt. Avstand fra eggen til haandtakets spids er 20 cm. Derav er selve haandtaket 15 cm. Intet av knivens overflate hverken egg eller blad eller skaft er slipt, kun „støtte“ flater overalt. Stykket er saaledes lagt tilside eller

kommet bort, før slipning har fundet sted, og det viser os saaledes hvordan et yrke av skifer saa ut og tildannedes før det blev slipt. Fundet i jorden paa Hamnes i Skjærvøy. Arkt. stenalder (1896).

13. Lysekrone av jern fra Sands, nu Bjarkøy kirke. Kransen, som er 33 cm. i diameter, bestaar av en snodd jernstang. Til denne er fæstet fire lysepiper med firkantede plater under. Midtstaven som øverst ender i en hempe til snoren, nederst i en plate, er forbundet med kransen ved fire buede armer, der er fæstet under lysepiperne. Fra det øverste parti av midtstaven gaar fire armer nedover og er med de nederste ender fæstet til buerne paa de førstnævnte armer. Tilhører formentlig middelalderen (1897).
14. Kvartsbryne, adskillig slitt, ovalt tversnit, 12 cm. langt, 2 + 1,5 cm. bredt og tykt. Fundet i en myr paa Stene i Bø og tilhører formentlig ældre jernalder (1898).
15. Spydspids av rødbrun skifer med mothaker og tange. 13 cm. lang, 5,5 cm. bred over mothakerne. Fint slipt med ophøiet midtrand paa den ene side; tangen skraaslipt. Fundet i jorden paa Sundsvold paa Bjarkøy. Arkt. stenalder (1899).
16. Svær stenkniv av skifer av typen R. 58. Fra eggen til haandtakets øverste ende 24 cm. Haandtakets største bredde er 6 cm.; bladet har samme bredde ved haandtaket, men smalner av mot spidsen. Bladet næsten helt slipt, haandtaket kun for enkelte partiers vedkommende. Fundet i Bjarkøy kirkegaard. Arkt. stenalder (1900).
17. Vævtyngde (kljaasten) av kleber, fundet i en aker paa Stangnes i Tranøy. Middelalderen (?) (1901).
18. Stenredskap, firsidet med kvadratisk tversnit, 24 cm. langt, hver side 2 cm. bred. Ligner samlingens 1495 (aarsb. 1904, s. 248, men enderne er ikke tilspidset som paa nysnævnte gjenstand). Fundet i fjeldet paa Bjarkøy.

Redskapet er gjort av skiferlignende sten. Stenalderen (1902).

19. Øks av sandsten (?), firsidet med eggslipning fra begge sider. I frontsnittet nogen avsmalning fra egg mot nakke. 13,5 cm. lang. Største bredde over smalsiderne 2,5 cm. Bredsiderne er over eggen 5 cm. bred, over nakken 3 cm. Øksen er tyknakket og lik R. 17. Den er fundet paa bunden av en grund myr — „plogdybde" — i et lag av hvit sand og grus paa Stangnes i Tranøy. Øksen er graahvit av farve og ser ut som kalksten; men dette hitrører visst fra at stenen er blit angrepet av grundens kalkholdige vand. Stenalderen (1903).
20. Pilespids av graahvit skifer med mothaker. Den er stukket ind i et skaft av træ og fæstet til dette ved et sortbrunt harpiksagtig stof. Pilespidsen er 4 cm. lang, 2 cm. bred over mothakerne. Skaft og spids tilsammen 70 cm. langt. Den er samlingens eneste gjenstand fra stenalderen hvor træskaftet er bevaret. Den er fundet paa Sunderø, en av de ytterste øer i Vesteraalen, Nordlands amt, og tilhører arktisk stenalder (1904). Den er nøiagtigere beskrevet i et opsæt senere i denne bok.
21. Haandsneldhjul av kleber, 4 cm. i diam., 2 cm. tykt. Fundet i gravhaug paa Breivik ved Sundsvold i Bjarkøy. Tilhører formentlig yngre jernalder (1905).

1906—1921 er fremkommet ved utgravninger i Bjarkøy av oldsamlingens bestyrer og vil bli beskrevet i Tromsø museums aarshefter.

22. Halvkugleformet haandsneldhjul av mørkegrøn klebersten, 5 cm. i diam. Overflaten er orneret i fire felter: i hvert felt en figur indridset i stenen. Samtlige figurer er aldeles lik hverandre, men er utydelige og kun dannet av nogen faa streker (maaske omrids av en sittende kvinde). Fundet i jorden paa Kvalshausen paa Vanø, Karlsøy. Yngre jernalder eller middelalderen (1922).

23. Pilespids av rødbrun skifer med ophøiet midtrand, skarpe egger, men uten tange som R. 84 og Trs. mus. katalog pl. II, 11 og 12. Den er 8 cm. lang, største bredde 1 cm., fint slipt. Fundet paa Saltvik i Ofoten. Arkt. stenalder (1923).
24. Vævspyd av hvalben av almindelig form med haandtak og blad uten ornering. Haandtak og blad tilsammen 58 cm. langt, bladets største bredde 6 cm. Bladet er litt bøiet. Fundet ved siden av et berg under jord og smaasten paa Andsnes i Loppen, Finmarken, og tilhører formentlig yngre jernalder (1924).
25. Skraper eller spade av ben, lik Trs. mus. 799 (avbildning i aarsb. 1886), men uten ornering og med knap øverst paa haandtaket. Blad og haandtak tilsammen 19 cm. langt, største bredde over bladet 10 cm.; fundet sammen med fr. nr. (1925).
26. Haandsneldhjul av klebersten, flatt paa den ene side, konvekst paa den anden, 4 cm. i diam., 1,5 tykt. Fundet i jorden paa gaarden Vaag i Steigen paa et utmarksstykke, som kaldes Vinjen. Tilhører formentlig yngre jernalder (1926).
27. To mosaikperler av blaasort glasmasse. De er orneret med hvite linjer, der danner 3 næsten rhombeformede felter. I felterne paa den ene er en stjerne av brun farve. I den andens felter er stjernerne farvet med blaat, hvitt og rødt. 1,5 cm. i diam. Hullerne er større paa den ene end paa den anden side av perlen: formentlig har de været fæstet til klæderne. Fundet paa Balset i Meløy paa Helgeland, og de ligner en mosaikperle der er indkommet til museet fra Vaatvik i samme pgd. (Aarsb. f. 1903, s. 281). De fandtes i en potetaker sammen med flere lignende som er bortkommet. Tilhører muligens ældre jernalder (1927).
28. Vegtlod av jern. Hanken er fæstet til loddet med bly. Det veier 6 kg. og har saaledes været et lod hvormed

man har veiet et bismerpund eller 24 merker. Fundet i jorden 2 alen dypt i Kjelvik i Finmarken. Det har intet stempel eller kongens navneziffer, noget som i flere aarhundreder har været brukt paa vegtlodder. Tilhører middelalderen eller nyere tid (1928).

29. Pilespids av mørkebrun skifer, 8,5 cm. lang, 1,5 cm. bred, fint slipt med ophøiet midtrand uten tange. Lik

3.

R. 84 og Trs. mus. katalog, pl. II 11 og 12. Den er fundet i Auenfjorden under Seljehullet i Øksnes 10 cm. dypt under leren ved stranden nedenfor græsmarken. Den fandtes hel, men er siden blit brukket i to dele. Arkt. stenalder (1929).

30. Kvernsten (understen) av særegen form. (Avbildet fig. 3). Den er ottekantet og uthulet, og i denne hulning har

overstenen ligget. Karmen om huldningen er indvendig 8 cm. høi, og gjennem den er der et hul, som melet har gaat igjennem. Stenen er 40 cm. i diam. og 18 cm. høi. Paa det ene hjørne er der utmeislet et ansigt og paa begge sider av det et søilelignende fremspring. Stenen er overalt dækket med et lag av kalkalger da den har ligget paa havbunden og er optat i Sørøsundet i Finmarken ikke langt fra Hammerfest. Paa grund av kalklaget kan ikke figuren paa stenen bestemmes nøiagtig. Tilhører maaske middelalderen eller det første avsnit av nyere tid (1930).

Et merkelig fund fra den arktiske stenalder.

Av
O. Nicolaissen.

Vesteraalens øgruppe bestaar av mange større og mindre øer. Endel av distriktet ligger paa Norges største ø Hinnøen, det øvrige paa Langø, Andø, Hadselø, Skogsø med mange flere. Holmer og skjær er der i mængdevis, og utenfor kysten er der fuldt av grunder og undervandsskjær, saa farvandet her regnes til de farligste paa Norges kyst. Nogen av øerne har stort flateindhold, saaledes Langøen 886.7 km.², Andøen 515 km.², Hadseløen 105.4 km.², Skogsøen 37 km.², Dyrø 7 km.². En av de mindre øer er *Sunderø* i Øksnes. Den er ikke 1 km.² i utstrækning og ligger ute mot det aapne hav, som gaar ind mot øens nordside. Utenfor den er kun en større holme og et par skjær. Mot vest skilles den fra en av Langøens nordvestlige halvøer ved et smalt sund, mot øst fra Tindsøen ved sund og mellemliggende holmer. Den ligger under 68° 50′ n. br. Nordligst og sydligst paa øen er smaa høidepartier, der dog ikke danner fjeld, men kun aaser og hauger, der formentlig kun naar op til 50—60 meter o. h. Ind i øens østside skjærer der en liten vaag. Det inderste parti av denne er saa grundt, at det ligger tørt ved lavvand. Fra bunden av denne vaag og over til øens vestside er der lavt land. Paa den sydøstlige kant av øen er der et litet vand. Forresten bestaar jordoverflaten av lyngbevokste hauger og myrer. Hist og her stikker grundberget frem. En del av øen er opdyrket rundt handelsstedet Sunderøen, som er

øens eneste gaard. Desuten er der en husmandsplads. Øen er nu skogbar; men at saa ikke altid har været tilfældet, kan man se av de raatne træstammer, som er fundet i torvmyrerne paa øen.

Paa nogen steder træder strandlinjerne skarpt frem, saaledes paa øens nordside.

Der findes nogen faa mindesmerker paa øen, saaledes enkelte gravhauger. De fleste av disse er ødelagt, og ingen av dem er videnskabelig undersøkt. I en av haugerne stod

1.

2.

der i 1875 en 1 meter høi sten, som før hadde ligget ved haugens kant, men da nylig var blit reist; sandsynligvis hadde den før staat ved haugen.[1]) Tidligere oldfund kjendes ikke før sommeren 1909, da den ovenfor avbildede og beskrevne pil fandtes.

Avbildning 1 er bladet av pilen i omtrent naturlig størrelse, 2 er baade blad og skaft i formindsket tegning.[2])

Dette sjeldne oldsaksstykke er en pilespids av graahvit skifer med skaft av træ. Pilespidsen, der har mothaker, er 4 centimeter lang og 2 centimeter bred over mothakerne. Skaft og spids er tilsammen 70 centimeter lang, og sten-

[1]) Aarsb. fra Fortidsmindesmerkeforeningen for 1875, s. 144 flg.
[2]) Fotografierne er av herr konservator Dons.

spidsen er fæstet til skaftet ved at skaftenden er kløvet, og pilespidsen stukket ind i aapningen og derpaa fæstet til denne ved et sortbrunt harpiksagtig stof. Kun odden og siderne av pilen staar frem av den i skaftenden dannede kløftformede aapning, odden med 1 centimeters længde. Skaftets tversnit er rundt og 8 millimeter i tvermaal. I skaftenden var der, da pilen fandtes, noget der lignet en „kost"; men det var aldeles opløst. Det har formentlig været styrefligen (fjæren). Skaftet blev ved torvspadningen skaaret i fire deler, hvis brudflater dog er saa tydelige, at stykkerne uten vanskelighet har kunnet sættes sammen. Saavidt man kan se, er skaftet av furutræ. Træets farve er nu sterkt mørkebrunt, i den ene ende næsten sort. Skaftet er ganske glat og maa være glatskrapet, efterat det var forfærdiget med stenkniven.

Pilen er fundet ved torvspadning i en av myrerne paa øen. De fleste myrer der bestaar av et tykt lag god sort brændtorv; det øverste lag er hvitgraa eller brun mose, som er gjennemfiltret av planterøtter.

Myren, hvor pilen fandtes, ligger paa øens sydvestlige side. Den del av myren, hvor den blev fundet, ligger omtrent 100 meter fra sjøen og ca. 10 meter over havet. Myren er paa dette sted ca. 2 meter dyp, og pilen fandtes i liggende stilling i det sorte torvlag, omtrent 38 centimeter fra bunden — altsaa m. 1,62 under jordoverflaten.

I det nordlige Norge forekommer jo ofte spidser og økser, kniver og meisler fra den arktiske stenalder; men paa samtlige er skjæftningen, som jo har været av træ, fortæret. I Tromsø museums oldsamling, og saavidt vites heller ikke i oldsamlingerne i Norge og Sverige forekommer ingen stenredskaper, hvor træskjæftningen er bevaret. Herr overlærer Rygh i Trondhjem har velvillig meddelt mig, at der paa Auran i Stjørdalen for længere tid siden fandtes en stenøks, som var fæstet til et træskaft; men dette var saa morkent, at det ikke kunde tas op.

I Danmark forekommer derimot stenaldersfund, hvor skjæftningen er bevaret.[1])

Pilespidsen er av hvitgraa skifer; denne skiferart har været anvendt til flere av de i fund fra det nordlige Norge forekommende redskaper, saaledes i spydspidsen fra Bøle paa Sørøen i Finmarken,[2]) øksen fra Igeland paa Andorgøen i Ibestad[3]), pilen fra Finkroken i Tromsøsundet[4]), kniven fra Sletnes (Ystelad) paa Vannøen i Karlsø[5]). Tæt ved gaarden er der en bergknat med skifer av akkurat samme slags som i kniven, og yrket er visst tat fra nævnte bergknat. Spydspidsen fra Gjøvik i Ofoten[6]). Hos alle disse har skiferen samme farve som hos den ovenfor beskrevne pilespids fra Sunderø. Smlgn. ogsaa K. Rygh, Spidser og Knive[7]), hvor mange stykker med nævnte farve omtales.

Saker fra den arktiske stenalder er oftere funden inden Øksnes herred. Saaledes er der fra Finvaag paa Nærøen en stenkniv, fra Dypeid paa Tindsøen en stenøks med skafthul og to meisler, fra Kraaknes paa Langøen en spydspids, og fra Alfsvaag paa Langøen en stenkniv[8]). Men flere stykker fra samme gaard vites ikke at være fundet.

Fra hvilket tidsrum hitrører nu fundet fra Sunderø? Der er nylig utkommet et interessant arbeide av herr konservator A. W. Brøgger om den arktiske stenalder, dens utbredelse og forhold til sydskandinavisk stenalder, og hvorfra den er kommen til Norden[9].) I avsnittet „Kronologi" kommer han til det resultat, at den arktiske stenalder er samtidig med den neolitiske stenalders dysse- og jættestue-

---

[1]) Gustafson, Norges Oldtid, s. 30.
[2]) Aarsb. 1880, s. 280.
[3]) Aarsb. 1885, s. 137.
[4]) Sammesteds, s. 138.
[5]) Aarsb. 1888, s. 183.
[6]) Aarsb. 1907, s. 292.
[7]) Kgl. norske Videnskabers Selskabs Skrifter 1902, No. 3.
[8]) Aarsb. 1906, s. 334 flg.
[9]) A. W. Brøgger, Den arktiske stenalder i Norge. Christiania 1909.

perioder. Den arktiske stenalder skulde saaledes strække sig over et tidsrum av et tusen aar og være avsluttet allerede for ca. tre og et halvt tusen aar siden. Om dette fund fra Sunderøen er av en saa høi ælde, kan der jo reises tvil. Som Montelius bemerker, kan „kulturutviklingen ikke anses at ha været aldeles samtidig i alle dele av det vidtstrakte omraade, som kaldes det skandinaviske Norden. Mere avsidesliggende trakter optok det nye først senere".[1])

Nu er der fra distrikterne saavel syd som nord for Vesteraalen fund, der efter Montelius's kronologi hører saavel til den ældre romerske periode — de to første aarhundreder efter Kr. — som til den yngre periode — 200 e. Kr. til folkevandringstiden. Og i Vesteraalen er der flere fund fra den yngre romerske periode. Men mellemledet mellem sten- og jernalderen, den saakaldte bronzealder, er jo kun svakt repræsenteret inden det amt, hvortil Vesteraalen hører, nemlig Nordlands amt. Jeg skulde derfor anta, at stenalderen heroppe har strakt sig noget længere ned imot vor tid end i sydligere liggende distrikter.

Hvilket folkeslag har nu brukt disse stenredskaper, som vi henregner til den arktiske stenalder? Dette spørsmaal er jo endnu ikke løst. Jeg har længe hat mine tvil om, hvorvidt den arktiske gruppe av stenalderens redskaper skulde henføres til de nomadiserende lapper, og jeg har — dog med stort forbehold — uttalt denne tvil tidligere.[2]) Ved senere tiders forskninger, hvorved emnet er blit diskuterrt, nu sidst ved herr A. W. Brøggers instruktive arbeide, er mine tvil bestyrket.

Det i „N. F." s. 712 og fl. st. anførte eksempel paa, at finner like ned til nutiden har brukt stenredskaper, er saa enestaaende og har vistnok liten beviskraft for theorien om det lappiske stenaldersfolk. Mon det ikke er gaat slik, at en mand, som hadde fundet en saadan stenspids, som

[1]) Svenska Fornminnesföreningens tidskrift f. 1891—1893, s. 136.
[2]) Aarsb. 1892, s. 13.

var brukt tusener av aar i forveien, hadde fundet ut, at den kunde tjene som spids i en fangstindretning. Slike fangstindretninger for dyr hadde jo i tidligere tider spidser av træ, og det slags har været brukt paa sine steder i Nordland like ned til nutiden. Det har jo hændt, at ældre folkeslags redskaper er fundet og brukt av nutidens mennesker. Jeg tør anføre et eksempel herpaa fra et fund, som jeg har særlig kjendskap til: Paa Strønstad paa Østvaagøens nordside i Hadsel fandtes der i sin tid flere oldsaker i en grav fra ældre jernalder. Det omtales i aarsb. for 1875, s. 114. Da jeg i 1884 kom til gaarden, var samtlige gjenstande paa en undtagelse nær kommet bort. Denne ene gjenstand, som var tilbake, var en beltesten av hvit kvarts. Den var der tat vare paa, fordi den knnde være til nytte; den var nemlig blit brukt til „søkke“ paa en smaaseidorg i mange aar, og saaledes hadde en gjenstand, der var forarbeidet og brukt for henved halvandet tusen var siden, gjort tjeneste ved nutidens fiskefangst.

Hvad der ovenfor er sagt om jernalders fund, gjælder ogsaa stenalders gjenstande som er brukt for over tre tusen aar siden. I Tromsø museum findes saaledes økser av skifrig sten, baade med og uten skafthul, som finderen i nutiden har brukt en tid som hein; ogsaa med kniver er det samme tilfældet.[2])

[1]) Aarsb. 1884, s. 2.

[2]) Museets katalog nr. 656 m. fl.

Hillesø.

Et litet supplement.

Av

J. Sparre Schneider.

Til museets „Aarsberetning“ for 1887 skrev jeg en liten opsats betitlet „Dyrlivet paa vore havskjær“, som indeholdt zoologiske optegnelser fra en ukes ophold paa Hillesø i Malangenfjordens munding sidst i juni nævnte aar. Det entomologiske utbytte fra denne utflugt frembød saa megen interesse, navnlig da fundet av den store natsommerfugl *Arctia caja* i sin prægtige arktiske dragt, at jeg fast foresatte mig at komme igjen, saasnart en gunstig leilighet tilbød sig, men denne leilighet lot vente paa sig i 17 aar, og først 4de juli 1904 fik jeg igjen anledning til at streife omkring paa den grønne ø, hvor efuglene ligger paa sine reder langs husvæggene og av og til ogsaa indenfor!

Jeg var denne gang ledsaget av min nye kollega konservator Bjerkan, som ønskede at orientere sig lidt for eventuelle marine undersøkelser her ute, men kun 4 dage stod til vor raadighet, og omstændigheterne var ellers ikke saa gunstige som i 87. Siden den vaate sommer 1900 har vi hat en meget insektfattig periode, og desuten var jeg endnu ikke saavidt restitueret, at jeg kunde hengi mig til noget intenst arbeide, som i mine friske dage; veiret holdt sig imidlertid godt disse 4 døgn, og det lykkedes mig at samle saameget, der ikke var iagttat under opholdet i 87, at mine optegnelser synes mig at fortjene en bedre skjæbne end at begraves i dagboken. Hertil kommer, at der i Coleopter-fortegnelsen hadde indsneget sig endel feilbe-

stemmelser, der vistnok delvis er blit rettet i andre publikationer, men som vil være meget vildledende, om nogen muligens kunde komme til at benytte mit lille opsæt uten at kjende disse rettelser, og for en moderne zoogeograf er jo feilagtige artbestemmelser værre end aldeles ingen.

Jeg har ved flere anledninger fremholdt betydningen av et nøiere kjendskap til faunaen i den arktiske skjærgaard, som efter min mening engang kan levere et vægtigt bidrag til løsningen av det aktuelle spørgsmaal om naturforholdene i det nordlige Norge i interglacial tid, og tror derfor, at selv det mindste bidrag kan ha større værd, end det man ellers vilde tillægge en slik liten faunistisk notis. Det maa derfor være mig tilladt endnu engang — men forhaabentlig ikke for sidste gang — at skissere min anskuelse av visse elementer i den arktiske skjærgaards og kystrands entomologiske fauna som relikter fra en interglacial periode, som i et vist tidsrum ialfald maa ha hat et varmere klima end det nu raadende, og vel dertil i varighet hat større utstrækning end den, der er hengaaet siden Norges sidste varmeperiode i *Tapes*-tiden.

Det vil umulig kunne undgaa en opmerksom iagttager, som i længere tid har befattet sig med studiet av det nordlige Norges insektfauna, at der langs kystranden nordenfor polarkredsen og paa øerne findes visse arter, og deres tal forøkes ved hver ny ekskursjon, som enten utelukkende synes at forekomme her eller i høiden kun naar et kort stykke op langs elvedragene i de store flate dalfører. Naar bortsees fra endel arter, som overalt ved sit levesæt er knyttet til havstranden, og av disse er der baade sydlige (boreale) og arktiske former, er det næsten utelukkende boreale arter, som under sydligere bredder ikke har nogetsomhelst maritimt anstrøk, men er likesaa utbredte i tørre kontinentale klimater. Det spørgsmaal vil da uvilkaarlig stille sig i forgrunden: Hvorfra stammer disse boreale former, som ofte saa litet synes at harmonere baade med de

nu raadende klimatiske betingelser og med de paafaldende omgivelser, hvori de synes at trives saa udmerket? Thi selv for den mest overfladiske betragtning maa det være indlysende, at man ikke har for sig en homogen masse, men at den nuværende arktiske fauna omslutter elementer, som ad høist forskjellige veie og til høist forskjellig tid er indvandret efter den alt raserende store istid.

Det kan kanske ligge nærmest at tænke sig dem som indvandrere i *Tapes*-tiden, da skoggrænsen antas i det sydlige Norge at ha ligget ca. 500 meter høiere, og aarets middeltemperatur etpar grader over den nu herskende, og det er jo heller ikke utelukket, at enkelte arter kan stamme fra en saa sen indvanding; men hvorfor finder man dem da alene paa kystranden og i skjærgaarden og ikke i de lune dalfører, naar de i den varme *Tapes*-tid hadde saa mange og meget lettere indvandringsveie fra øst og sydøst ad de laveste fjeldovergange, den vei ad hvilken de fleste andre elementer av ulike herkomst i vor arktiske insektfauna, som nu befolker landet fra fjeld til fjære, uten tvil for største delen er indvandret? Herpaa tror jeg man maa bli svar skyldig, hvis man henlægger indvandringen av kystens boreale former til *Tapes*-tiden, man kan snu og vende saken, som man vil, og det har jeg ogsaa trolig forsøkt. Ganske anderledes naturligt og greit synes jeg derimot spørgsmaalet loses, om man betragter de boreale kystformer som relikter fra en interglacial tid, der selvfølgelig maa ha hat en forholdsvis høi middeltemperatur og dertil en meget lang varighet for at kunne gi denne fauna en saa jevn og utstrakt utbredelse, som de gjenværende former leverer det tydeligste bevis for.

Under den tiltagende glaciation i den sidste istid maa man altsaa tænke sig den hele fauna, baade lavlandets boreale eller blandede og fjeldenes arktikere fortrængt ut til og koncentreret paa den bræm, der likesom alle øerne holdt sig isfri i den hele lange interglacialtid, og det er

sandsynligt, at øerne under denne trængselstid har faaet endel arktiske elementer, som de ikke før besad. Mange ømtaaligere former gik selvfølgelig helt tilgrunde og er ikke senere blet fornyet, andre holdt sig paa enkelte lokaliteter begunstiget av særlige heldige omstændigheter, og dette kan da forklare de store sprang i mange arters nuværende utbredelse, mens et overraskende stort antal har kunnet lempe sig efter de nye forhold og bevaret sig indtil nu.

Jeg skal her straks søke at imøtegaa en indvending, som naturligvis vil bli gjort, og som synes aldeles knusende for mine teorier. Det fremholdes nemlig av de sagkyndige, at det nordlige Norge under den sidste glaciation maa ha frydet sig ved et overordentlig barskt klima, omtrent som nu Grønland, og dette maatte ha virket ganske ødelæggende for en stor del av de borale arter, som efter min opfatning bør betragtes som relikter fra denne periode. Jeg skal villig medgi, at klimatet selvfølgelig maa ha været langt haardere end nu, men det er vel endnu ikke bevist, at Golfstrømmen i denne periode ikke har berørt vore nordlige kyster, og under dennes indflydelse, kan betingelserne for et rigt insektliv ha været langt gunstigere end man tænker sig dem Man kan derfor formode, at sommeren, eller ialfald den snebare aarstid, har været av større varighet end nu paa Grønland, og dette er en hovedsak, da selv de fineste organismer med lethet utholder en meget lav vintertemperatur. Det skal ogsaa fremholdes, at forskjellige boreale arter, som under sydligere bredder har flere generationer i én sommer, her nord kun utvikler én, og at andre som er enaarige, her nord er toaarige, saadan har de formaaet at lempe sig efter de forandrede forhold. Naar hertil føies. at den isfrie bræm, ialfald i den nordlige del av Tromsø stift, kan ha været bredere end Grønlands, og man saa tænker paa den vældige række av øer, som i Lofoten gaar mangfoldige mil tilhavs, har jeg nævnt de væsentligste momenter til imøtegaaelse av de klimatiske indvendinger.

Saa staar da tilbake at besvare det spørgsmaal, hvis løsning skal greie den hele floke: hvorfor er de formentlige reliktformer efter indtrædelsen av de forbedrede klimatforhold ikke kommet videre end til øerne og kystranden? Herpaa kan jeg kun gi det ganske enkle svar: De har endnu ikke hat tilstrækkelig tid dertil, fordi de fleste insekter, og likesaa Arachnider og Myriapoder, under almindelige omstændigheter utbreder sig uhyre langsomt, og dette skal jeg tillate mig at begrunde noget utførligere.

I det hele og store tat har vel insekternes utbredelse foregaat ad de samme veie og paa samme maate som planternes, uten at vilkaarene derfor ganske kan sidestilles. Visse meget stærkflyvende insekter, som f. eks. humlerne, har meget snart kunnet gjenerobre sit gamle arbeidsfelt, og vilde ha rykket frem i et langt hurtigere tempo end nogen plante, hvis deres eksistens ikke helt var beroende av den phanerogame flora. Derfor er humlerne jevnt utbredte, men der er dog blandt dem en kystform, *B. v. smithianus,* som ikke uten videre kan stilles blandt relikterne. Saa er der en stor del større og mindre bevingede insekter, der likesom visse plantefrø av vinden kan føres ut over store vidder. Man har en masse eksempler paa saadanne av storm vidt utover fordrevne insektskarer, jeg har selv iagttat et saadant tilfælde paa Fløifjeldet ved Tromsø, og vinden har vistnok været den vigtigste faktor til at sprede insekterne utover skjærgaarden. Likesom mange planter har faaet sin utbredelse gjennem kulturen, saa er der ogsaa endel insekter, som paa denne maate har erobret land og tildels er blit kosmopoliter; vi har saaledes inden musébygningen 2 smaa biller, *Lathridius bergrothi* og *Cryptophagus acutangulus,* som er indvandret siden 1894. Blandt de coprofage Lamellicornier er der nogle arter, som er bundne til de planteædende husdyrs gjødsel, og altsaa maa høre til de seneste indvandrere; de maa dog ikke tænkes indført direkte med husdyravlen, men de har indfundet sig,

naar betingelserne var der. Vore 2 største „skarnbasser", *Geotrupes stercorarius* og *stercorosus*, forekommer begge helt ute paa Hadseløen og Langøen i Vesteraalen, men er nordenfor polarkredsen endnu ikke iagttat nogetsteds paa fastlandet; en ganske paafaldende omstændighet, men som reliktformer kan de jo altsaa ikke betragtes. Begge er stærke flyvere med skarp lugtesans og har saaledes de bedste betingelser for at naa en vidstrakt utbredelse, men jeg vil dog ikke hefte mig større herved, da vort kjendskap til insektfaunaen fra Nordlands kyst endnu er saa yderlig mangelfuldt.

Trods flyveevnen synes vandrelysten hos de fleste insekter at være liten eller ingen. Naar der paa stedet er næring for dem og deres avkom, er alle behov tilfredsstillet, de slaar sig til ro, og der kan gaa lange tider, før et tilfælde gir anledning til et skridt fremover. Med andre ord: utbredelsen foregaar uhyre langsomt, selv av de bevingede arter, og jeg skal faa lov at meddele et særdeles illustrerende eksempel.

Vi har i kyststrøket i det sydøstlige Norge et litet antal *Lepidoptera*, som kun er iagtat her, rent sydlige former, som man tildels først møter igjen i det sydlige Sverige og Danmark; jeg vil for dem bibeholde Blytts betegnelse: subatlantiske[1]). De tilhører vistnok en nogenlunde

[1]) For at undgaa enhver misforstaaelse gjør jeg uttrykkelig opmærksom paa, at jeg ved at overføre Blytts gruppeinddeling paa vor insektfauna lar det helt henstaa, om hans theorier om klimatveksel og indvandringer i alle konsekvenser er antagelige eller ikke. Jeg har adopteret benævnelserne av rent praktiske hensyn som et forsøk paa at ordne de mangeartede elementer for om muligt at bringe nogen klarhet i spørgsmaalet om, ad hvilke veie vi har faaet vore insekter, da de almindelige betegnelser boreale (sydlige) og arktiske er altfor svævende, man maa ogsaa prøve paa at begrænse avskygningerne. Paa undersøkelsernes nuværende standpunkt vil en betænksom entomolog ikke theoretisere eksklusivt, saa om en art skulde dukke op etsteds utenfor det omraade, hvor den forsøksvis er placeret, faar man ta det koldblodigt, en slik liten tue

samtidig indvandring, som maa ligge temmelig fjern og uten tvil i en varmeperiode. Blandt disse findes 2 av vore største og mest iøinefaldende dagsommerfugle, *Vanessa io* og *polychloros*. Slægten *Vanessa* er sikkert gammel paa jorden, da den forekommer i alle zoner; én art *V. (Pyrameis) cardui* er endog kosmopolit, jeg har fanget den i Sydvarangers ødemarker, og i museet har vi den fra Sumatra. Begge de nævnte arter har ogsaa en vidstrakt utbredelse over hele den palæarktiske region, *io* gaar like til Korea og Japan, *polychloros* til Altai og det nordvestlige Himalaya, og begge findes i det sydlige og midterste Sverige op til c. 60de grad. Men nu i Norge? Asbjørnsen fortæller i sin „Naturhistorie for Ungdommen" av 1848, at et eksplr. av *polychloros* var fanget ved Nes værk i Nedenes av jernværkseier N. B. Aall. Jeg har i sin tid seet dette eksplr. og selv talt om det med den for entomologi varmt interesserede finder, men forekomsten syntes mig saa umulig, at jeg i mit stille sind forblev vantroende, indtil det for c. 25 aar siden blev konstateret, at *polychloros* forekommer ved Risør og ingenlunde som nogen raritet: Aalls eksemplar er da av vinden eller paa nogen anden maate ført bort fra den c. 30 kilometer østenfor beliggende koloni. Om muligt endnu større var min overraskelse, da overlærer Warloe i 1901 meddelte mig, at *io* likeledes forekommer ved Risør, hvor den aarlig klækkes av en naturelskende borger! Bergmester Münster antar, at han for nogle aar siden har observeret en *io* i Sansvær, og det er muligt, at der kan findes nogen uopdaget koloni i en eller anden avkrok, men med sikkerhet kjendes den endnu kun fra Risør.

---

vælter ikke det store læs, og det ligger jo i sakens natur, at grænserne maa bli flytende, hvor det gjælder saa bevægelige væsener som insekterne. At Norge ogsaa gjennem den postglaciale tid har seet mange store forandringer baade i nivaa og klima, er jo forlængst ut over theoriens standpunkt, og disse vekslinger spores da kjendelig nok i den nulevende faunas sammensætning.

Efterat dette var nedskrevet i vaar, saa jeg i sommer paa universitetets zootomiske institut et eksplr. av *io,* som Dr. Kristine Bonnevie ifjor hadde klækket i Drøbak, hun hadde av en gut faat en hel del larver. Dette fund kom mig selvfølgelig noget paatværs, det kunde jo gi formodning om, at *io* muligens hadde en større utbredelse i trakterne østenfor Kristianiafjorden, og jeg skrev derfor til min kollega overlærer Warloe i Risør, som i mange aar var bosat i Drøbak, og bad om nærmere oplysninger. Han svarer, som følger: „Jeg var i Drøbak i 13 aar fra 1886—99. I alle disse aar saa jeg ikke spor av *Vanessa io,* skjønt jeg ialfald de første aar saa mig noksaa godt om efter sommerfugle, som jeg samlede til skolesamlingen, og jeg fandt alle *Vanessa*-arter undtagen *polychloros* og *io.* Eleverne bragte mig ogsaa ofte sommerfugle, men aldrig *io*, saa jeg tør sige, at den ikke fandtes der den tid jeg var der. En saa iøienfaldende art vilde ikke være undgaaet hverken min eller elevernes opmerksomhet i saa mange aar. Allerede de to første aar her i Risør fandt jeg begge ovennævnte arter, og det er rent merkeligt at se, hvordan *io* har utbredt sig og tiltat i talrighet paa *V. urticæ*'s bekostning, saa at *io* nu hele vaaren er den almindeligste av alle *Vanessa*-arter her, og larverne findes i mængde alle steder paa *Urtica,* hvor jeg ellers har været vant til at se neslerne vrimlende av *urticæ*-larver. *Io* maa altsaa være en art, som faar større og større utbredelse".

Io maa efter dette være indvandret til Drøbak i seneste aar, og jeg begynder at faa en mistanke om smittekilden. Statsentomolog Schøyen fortalte mig nemlig i sommer, at han for nogle aar siden hadde faat endel larver fra Risør og sat dem ut i sin have paa Nordstrand ved Kristiania. Forsøket maa ha „slaaet an", for *io* blev seet der aaret efter, og nu fortæller min bror, at han baade ifjor og for 2 aar siden har seet „dagpaafugløiet" i sin have ved Slemdal i Vestre Aker, han mener at være sikker i

sin sak, da han kjender og har samlet de andre *Vanessa*-arter. Drøbak ligger i luftlinie c. 22 kilometer fra Nordstrand, og med etpar klækkestationer underveis vil en saa stærk flyver som *io* nok kunne tilbakelægge denne strækning i løpet av nogle aar. Disse kjendsgjerninger synes jo ganske at spolere mit eksempel paa *io* som en langsom vandrer, men det hele beror da paa, hvor gammel den er i Risør. Jeg kan endnu ikke opgi min tro paa, at den stammer fra en fjern indvandring samtidig med *polychloros* og andre subatlantikere, som vi kjender fra denne kyststrækning, og at den efter en lang rolighetsperiode atter har begyndt at røre paa sig. Det skulde derfor være av stor interesse at vite, hvor vidt den har utbredt sig omkring Risør, men selv om *io* skulde svigte, har vi jo endnu *polychloros* igjen til at støtte min opfatning, og blandt natsommerfuglene har jeg flere hjælpetropper i reserve.

Hvad er det da som binder disse to stærke flyvere til saa indskrænkede lokaliteter? Klimatet kan det ikke være, da begge er kontinentale former, og baade vestenfor og østenfor findes der nok av varme og lune bygder, og larvernes næringsplanter stiller heller ingen hindringer, da *io* hovedsagelig lever paa *Urtica*, og *polychloros* er temmelig polyfag, idet baade *Pyrus, Prunus, Ulmus, Populus* og *Salix* nævnes som næringsplanter. Jeg har jo nærmest tænkt mig, at de endnu ikke har hat tilstrækkelig tid, at de nok kan utbrede sig endel videre, hvis vi faar beholde det nu raadende klima, og jorden forskaanes for kometer, og har derfor nævnt dette tilfælde som eksempel paa, hvor langsomt selv meget kraftige flyvere i almindelighet spreder sig, men, der kan jo være aarsaker, som ligger over al logik. Hvis man vil henvise til begge arters store utbredelse forøvrigt som bevis paa, at de dog maa ha stærk vandrelyst og evne til at sprede sig, saa maa hertil svares, at de har hat en overmaade rummelig tid for sig, idet den almindelige palæarktiske fauna, som for en stor del

har sit oprindelige utspring i Sibirien og Centralasien, uten tvil har en betydelig ælde, der kanske for en del gaar helt tilbake til tertiær tid, og saa er det ikke usandsynligt, at utbredelsen i visse perioder har foregaaet raskere, da man fra historisk tid kjender flere eksempler paa sommerfugle, som har utbredt sig med stor rapiditet. Derfor har vi i Norge saa faa endemiske insektarter men adskillige klimatracer, idet utformningen av de plastiske karakterer, der tilkommer en virkelig god art, er en meget langsomt for sig gaaende proces, mens klimatracer, der hovedsagelig karakteriseres ved farver og dimensjoner, synes at utvikles langt hurtigere.

Naar saaledes spredningen av de bevingede insekter for de fleste formers vedkommende maa antas at foregaa meget langsomt, saa maa dette i langt høiere grad bli tilfældet med de vingeløse arter, likesaa med edderkopper og tusindben, og hertil kommer da en mængde større og mindre insektarter, som vistnok har vinger, men tilbringer det meste av sin tilværelse under stene, i jordoverflaten, under løv og mose, i træstubber og under bark, og som tildels kun en kort stund i parringstiden gjør bruk av sin flyveevne.

Lad os for eks. ta vore store *Carabus*-arter, der er uten flyveevne, men har lange ben, og kryper ganske fort og er meget paa farten. Lettest har de selvfølgelig kunnet utbrede sig paa fastlandssiden, men tar man i betragtning den uendelighet av lange fjorde, som uttunger kystranden, fjeldryggene og elvene, saa har her sandelig været hindringer nok at overvinde, og det har uten tvil tat en meget rum tid at skaffe f. eks. *Carab. catenulatus* frem langs hele kystlinien like til den russiske grænse, idet det dog ikke er utelukket, at denne art nogetsteds har mødt en fra øst vandrende stamme.

Men saa har vi øerne, der er vel forsynet med *Carabus,* hele 4 arter, der blir ganske andre faktorer at regne med,

og vanskeligheterne kan synes omtrent uovervindelige, men de er altsaa blit overvundne, og saa skal vi forsøke at forestille os, hvordan spredningen maa være foregaaet.

Da ingen tjenende aander hadde etableret luftskibsfart, det maatte da være, at en skypumpe sopede forskjelligt med sig og tømte indholdet utover en av naboøerne, saa har vandet været den eneste transportvei. Da vor *Carabus* ikke frivillig betror sig til det vaate element, maa den ved et uheld falde ut, saa maa en gunstig strøm bære den avsted, og et saa seiglivet dyr kan vel altid klare en kilometer eller to, navnlig hvis det underveis finder et drivende objekt, f. eks. en tangvase, som det kan bjerge sig op paa. Er den saa lykkelig landet i fjæren paa en av naboøerne, saa er dog sagen ikke hermed avgjort, vi maa atter forutsætte et av to usædvanlig lykkelige tilfælder. Enten maa det være en befrugtet hun, som endnu ikke har lagt sine egg, eller ogsaa maa et individ av hvert kjøn omtrent samtidig ha gjort reisen og hat det merkelige held at træffe hinanden inden et vist kortere tidsrum, thi disse dyr lever neppe mere end én sæson. Er læseren med? Hvor mange gange indtræffer disse lykkelige kombinationer i et aarhundrede, i et aartusinde, hvor mange individer er ikke gaaet tilhavs uten at naa noget maal? Og dog finder vi vore *Carabus* og *Cychrus* utover den hele skjærgaard, fra det sydlige Helgeland til op imot Nordkap, indtil 2 og 3 arter paa én ø, og man maa vel gi mig nogen ret til at forutsætte en hel og meget lang geologisk periode for at kunne forklare den store utbredelse av dyrarter, hvis spredning har saa store vanskeligheter at kjæmpe mot.

For at veie alle muligheter, kunde man tænke sig utbredelsen foregaat under andre nivaaforholde, som i høi grad vilde lette spredningen, hvis landet altsaa har ligget saa meget høiere, at de grundere sund laa tørre som lave eid. Herved vilde en stor del av de nærmeste øer som halvøer hat forbindelse med fastlandet, og de fjernere delvis

dannet større sammenhængende komplekser, men der er jo mange øer, som er isoleret ved saa store dyp, at en forbindelse med fastlandet neppe er tænkelig i en forholdsvis saa sen geologisk periode; jeg nævner f. eks. Nordfugløy, der ligger langt tilhavs med steile bredder, og hvor jeg dog foruten 2 arter *Carabus* fandt ikke mindre end 17 arter mindre løpebiller, som for en stor del er uten flyveevne eller i hvert fald aldrig sees at benytte sig av den.

Endnu er der et forhold at ta i betragtning, som ubetinget spiller en vigtig rolle ved insekternes utbredelse, specielt da billernes, men som først nu er faldt mig i tankerne, og det er transporten ved rindende vand. Ved stærk og hurtig stigning av elver og bækker, især noget ut over vaaren, føres en masse insekter med av strømmen og samtidig en mængde drivende objekter av alle dimensjoner, fra hele trær og ned til barnaaler, som det nødlidende kryp klamrer sig til. Største parten av dette drivgods avsættes vistnok underveis i bakevjer og langs bredderne, men en hel del føres naturligvis helt ned til sjøen, hvor materialet efterhaanden skylles op paa fjordbredderne, mens forholdsvis litet naar helt ut til det aapne hav. Paa denne maate er spredningen fra indlandet til kystdistrikterne mægtig blit befordret, men da de fleste vasdrag munder ut i bunden av de milelange fjorde, er det hovedsakelig fjordbredderne, som har nydt godt av denne invasjon, og kun under særlig gunstige omstændigheter vil de mere seiglivede arter kunne tænkes at overstaa den farefulde færd helt utover til de nærmeste øer.

Transport av egg og larver har jeg sat helt ut av betragtning, da disse er saa meget skrøpeligere end de fuldkomne insekter, at jeg vanskelig har kunnet tænke mig, hvorledes de skulde kunne føres over vandet, men da tilfældige omstændigheter og slumpelykke spiller den væsentligste rolle i de her omhandlede forhold, er det jo ingenlunde

utelukket, at ogsaa egg og larver kan komme paa flytning under en gunstig konstellation.

Saaledes forsøker jeg altsaa at forklare mig de samvirkende kræfter, der har hitført de formentlige boreale reliktformer i vor arktiske kyst og øfauna. Der kunde endnu være meget at utbrede sig over, men jeg haaper dette vil være nok til at gjøre mine spekulationer forstaalige. Som før nævnt vilde intet være til hinder for at tænke sig de boreale elementer indvandret i en postglacial varmeperiode, forutsat at den har hat en tilstrækkelig varighet, hvis man kunde paavise nogen anden magt, der har kunnet fordrive dem fra indlandet og koncentrere dem paa kyst og øer, men denne anden magt, som har formaaet at bevirke saa stor klimatveksel og omstøpe flora og fauna, den har jeg endnu ikke kunnet opspore og er derfor blit staaende ved en sidste stor glaciation som den eneste rimelige aarsak til alle disse indgripende forandringer.

Jeg er selvfølgelig fuldt forberedt paa fra sagkyndigt hold at bli mødt med indvendinger, som vil gjøre min opfatning uantagelig — der er jo dem som mener, at ogsaa det nordlige Norge næsten helt har været isdækket i den sidste istid, for ikke at tale om dem, som benægter den hele interglacialtheori — men videnskaben kan ikke nøie sig med bare at referere fænomenerne, den maa ogsaa søke at finde aarsakerne. Og selv om det gjælder et spørgsmaal, der som dette sandsynligvis er saa kompliceret, at forskningen sent eller aldrig vil kunne bringe fuld klarhet, saa faar man da forsøke at opridse hoveddragene, og hertil har jeg da ønsket at yde min skjærv. Intet skulde være mig kjærere end at se saken optat til diskussjon, derved kunde den bli belyst fra nye synspunkter, som er undgaaet min opmerksomhet, men endnu bedre var det, om en yngre kollega vilde gaa igang med en virkelig systematisk undersøkelse, som jeg ikke har magtet. Her foreligger en stor og taknemlig opgave, men uheldigvis beslaglægger

havforskningen de fleste av vore unge zoologer, og saa faar jeg vel fremdeles være alene om at utruge mine basilisk-egg!

Efter denne vældige digression skal jeg da faa levere de faunistiske optegnelser fra Hillesø, som opsatsens titel har bebudet.

Til fortegnelsen over de i 1887 noterede fugle kan yderligere føies den almindelige løvsanger *(Phylloscopus trochilus* L.) og gulnebbet sisik *(Linota flavirostris* L.). Den formodede skjærpiplærke *(Anthus obscurus* Lath). viste sig at være denne art, den var almindelig i fjæren, og min ledsager fældte flere eksplr. til museet. Det er sandsynligt, at her endnu hækker nogle arter smaafugle, som er undgaaet vor opmærksomhet.

Flere end de ved første besøk samlede 11 arter land- og ferskvandsmolluskèr lykkedes det mig ikke at finde, skjønt der uten tvil endnu forekommer nogle; jeg opregner dem atter her:

Arion subfuscus Drp.
Limax agrestis L.
Arionta arbustorum L.
Hyalinia hammonis Strm.
Vallonia pulchella M.
Clausilia bidentata Str.
Conulus fulvus M.
Vitrina angelicæ Beck.
Pupa muscorum L.
P. edentula Drp. v. gredleri Cl.
Pisidium sp.

Vallonia pulchella er en boreal art, der hittil kun er bemerket paa nogle faa lokaliteter langs kysten op til Tromsø, og bør vistnok regnes blandt reliktformerne. Den er i min første fortegnelse opført som *costata* M.; forøvrigt er begge arter, der pleier at forekomme sammen, uten tvil kun 2 skulpturformer av samme art. De øvrige 10 species har alle en betydelig utbredelse over hele det nordlige Norge like til Øst-Finmarken, alene *Clausilia bidentata* er kun iagttat langs kysten og paa øerne op til Renø, en snes kilometer nordenfor Tromsø, og bør kanske sidestilles med de to *Vallonia*.

Av humler *(Bombus)* blev i 87 kun noteret „alpinus“,

muligens feilagtig, da jeg endnu dengang sammenblandede denne art med den melanotiske *v. lugubris* av *lapponicus*. I 1904 bemerkedes ingen humler, men Bjerkan, som tok sig nok en tur i sidste uke av juni 1908, var heldigere og medbragte 40 eksplr. (alle ♀) samlet den 25de paa *Salix*-rakler og blomstrende *Myrtillus*. De tilhørte følgende 3 arter:

Bombus alpinus L. 3 vakre eksplr.

B. lapponicus F. Utgjorde hovedmassen, 34 stykker, alle i den tofarvede *var. lugubris* Sp. Schn., der altsaa her optræder som konstant klimatrace.

B. terrestris L. Kun 3 eksplr. av denne i Tromsø omegn forøvrigt særdeles almindelige art. Det ene stykke har halskraven stærkt iblandet med sorte haar, nærmende sig *v. cryptarum* F., og er det eneste aberrante hunindivid, som jeg har fundet i det nordlige Norge.

Dette kan selvfølgelig ikke være alle de arter, som i virkeligheten forekommer paa Hillesø. Rimeligvis findes her ogsaa *ionellus* Kirb., *pratorum* L., *agrorum* F. *v. arcticus* Dahlb. og *Psithyrus vestalis* Fourc., kanske endnu *kirbyellus* Curt. og *hypnorum* L., som begge ikke er sjeldne ved Tromsø.

Fortegnelsen over Coleoptera fra 87 omfattede 64 arter, hvorfra dog maa fradrages 2, da *Atheta islandica* og *Othius lapidicola* er opført under 2 navn. Hertil kommer følgende 19 species, som jeg fandt paa sidste tur:

Pelophila borealis Payk. Et enkelt eksplr. under tang i fjæren.

Notiophilus hypocrita Putz. Et eksplr. sigtet av et efuglrede.

Hydroporus arcticus Ths. Talrige nyklækkede individer i en liten dam i nærheten av kirken. Det var mig noget overraskende at finde den helt ute ved kysten i lavlandet i selskap med *planus*, da den hittil inden Tromsø amt kun var bemerket paa Fløifjeld ved Tromsø samt ved Bjerkeng i Maalselven.

Hydroporus palustris L. Mange eksplr. sammesteds.
„ *nigrita* F. Kun et enkelt stykke medbragtes.

Agabus solieri Aub. Flere eksplr. i den samme dam.
„ *congener* Payk. Likesaa.

Colymbetes paykulli Er. Kun et enkelt individ erholdtes.

Omalium riparium Ths. Et eksplr. under tang i fjæren.

Anthophagus alpinus Payk. Medbragt i 2 eksplr.

Stenus fasciculatus J. Sahlbg. Et enkett stykke ved bredden av den samme dam, hvori de nævnte vandbiller blev samlet.

Othius melanocephalus Gr. I efugl-reder blev sigtet 2 eksplr.

Tachyporus jocosus Say. Et enkelt stykke sammesteds.

Atheta (Acrotona) fungi Gr. Medbragt i 3 eksplr.

„ *(Thinobœna) vestita* Gr. Denne karakteristiske littoralform blev tat under tang i fjæren.

Oxypoda procerula Mannh. Et enkelt eksplr. i efugl-rede.

Hydrobius fuscipes L. Et eneste eksplr. i dammen ved kirken.

Rhagonycha limbata Ths. Medbragt i et enkelt eksplr.

Aphodius piceus Gyll. Denne almindelige arktiske art søkte jeg forgjæves paa første tur, i 1904 fandt jeg den sammen med *borealis*.

Følgende 9 Stahpylinider maa strykes av fortegnelsen som feilagtig bestemte; jeg opfører dem efter de no., de har i listen:

No. 19. *Philonthus sordidus* Gr. = *cephalotes* Gr.
„ 21. „ *nigrita* Gr. = *varians* Gr.
„ 25. *Quedius attenuatus* Gyll. = *fulvicollis* Stph.
„ 26. *Othius myrmecophilus* Kiesw. = *lapidicola* Kiesw.
„ 29. *Baryodma villosa* Mannh. = *Aleochara sparsa* Heer.
„ 30. *Bessopora ferruginea* Er. = *Oxypoda soror* Ths.
„ 32. *Liogluta crassicornis* Gyll. = *Atheta microptera* Ths.

No. 34. *Atheta aubei* Briss. } = *A. islandica* Krtz.
„ 35. „ *eremita* Rye }
„ 36. *Bessobia excellens* Krtz. = *A. arctica* Ths.

Den forbedrede liste ser da saaledes ut:

Carabus glabratus Payk.
Cychrus rostralus L.
Nebria gyllenhali Schoenh.
Pelophila borealis Payk.
Notiophilus aquaticus L
„ *hypocrita Putz.*
Patrobus septentrionis Dej.
„ *assimilis Chaud.*
Harpalus luteicornis Duft.
Bradycellus collaris Payk.
Trichocellus cognatus Gyll.
Dichirotrichus pubescens Payk.
Amara torrida Ill.
„ *quenseli Schoenh.*
Pterostichus niger Schall.
Calathus melanoceplalus L.
Hydroporus arcticus Ths.
„ *palustris L.*
„ *melanocephalus Gyll.*
„ *planus F.*
„ *nigrita F.*
Agabus solieri Aub.
„ *congener Payk.*
Colymbetes paykulli Er.
Omalium riparium Ths.
„ *septentrionis Ths.*
Micralymna marinum Strøm
Arpedium brachypterum Gr.
Anthophagus alpinus Payk.
Oxytelus laqueatus Marsh.
Stenus fasciculatus J. Sahlbg.
Lathrobium longulum Gr.
Othius melanocephalus Gr.
„ *lapidicola Kiesw.*
Philontus marginatus Strøm.
„ *varians Payk.*
Philontus cephalotes Gr.
„ *puella Nordm.*
„ *nigritulus Gr.*
Quedius molochinus Gr.
„ *fulvicollis Stph.*
Tachyporus jocosus Say.
Tachinus collaris Gr.
Atheta islandica Krtz.
„ *arctica Ths.*
„ *microptera Ths.*
„ *graminicola Gr.*
„ *fungi Gr.*
„ *vestita Gr.*
„ *atramentaria Gyll*
„ *cavifrons Sharp.*
Sipalia circellaris Gr.
Oxypoda procerula Mannh.
„ *soror Ths.*
Aleochara sparsa Heer.
Thanatophilus lapponicus F.
Hydrobius fuscipes L.
Helophorus viridicollis Stph.
Cercyon melanocephalus L.
Rhagonycha limbata Ths.
Selatosomus impressus F.
„ *æneus L.*
„ *affinis Payk.*
Prosternon holosericeus Ol.
Cryptohypnus riparius F.
„ *rivularius Ggll.*
Sericus brunneus L.
Chrysomela marginata L.
„ *staphylæa L.*
Phyllodecta vitellinæ L.
Otiorrhynchus arcticus O. F.
„ *dubius Strøm.*

Otiorrhynchus rugifrons Gyll.
Barynotus squamosus Germ.
Notaris æthiops F.
Aphodius piceus Gyll.
„ *borealis Gyll.*
Aphodius lapponum Gyll.
„ *depressus Kugel.*
„ *rufipes L.*
Ægialia sabuleti Payk.

Disse 81 species repræsenterer selvfølgelig paa langt nær halvparten av de arter, som i virkeligheten forekommer paa øen, saa her fremdeles er god anledning til at gjøre opdagelser. Hovedinteressen knytter sig til den store vingeløse løpebille *Pterostichus niger,* som jeg i 87 fandt i 10 ekspl. i urerne paa øens vestside. Den er forøvrigt nordenfor Trondhjem kun fundet av E. Strand i 3 eksplr. paa øerne Alsten og Løkta i søndre Helgeland under c. 66° n. br., og saare interessant skulde det være at kunne følge dens videre utbredelse i skjærgaarden. *Prosternon holosericeus* er ogsaa en rent boreal form, som nordenfor Salten kun er bemerket i Kabelvaag i Lofoten samt paa Skjervø og likeledes bør betraktes som en reliktart. *Harpalus luteicornis, Bradycellus collaris, Hydroporus planus* og *Lathrobium longulum* er ogsaa utpræget boreale former med hovedsakelig utbredelse paa kystranden og øerne. De øvrige arter er dels rene arktikere, dels subarktiske eller mere indifferente former, som har stor utbredelse over største parten av det nordlige Norge.

Av Lepidoptera samlede jeg i 87 kun 11 arter, hvortil jeg fra sidste utflugt kan føie yderligere 11:

Erebia lappona Esp, Begge kjøn i avfløine eksplr.

Gnophos sordaria Thbg. Fløi ikke sjelden om aftenen paa de nærmeste høider, men kun hanner observeredes.

Larentia munitata Hb. Denne almindelige arktiske karakterform bemerkedes i stort antal.

L. cæsiata Lang. Et enkelt friskt eksplr. (♂) den 7de, en for denne art usædvanlig tidlig forekomst.

L. minorata Tr. og

L. albulata Schiff. Fløi begge i stor mængde.

Scoparia murana Curt. Almindelig i friske eksplr. paa en mosegroet fjeldvæg tæt bak husene.

Pionea decrepitalis HS. En enkelt frisk ♂.

Olethreutes schulziana F. Flere eksplr. oppe paa fjeldet.

O. bipunctana F. Et enkelt stykke.

O. lacunana Dl. Etpar eksplr. blev observeret.

Den forøkede fortegnelse omfatter nu følgende 22 species av *Lepidoptera:*

Pieris napi L.
Erebia lappona Esp.
Larentia munitata Hb.
„ *cæsiata Lang.*
„ *minorata Tr.*
„ *albulata Schiff.*
Tephroclystia venosata F.
Gnophos sordaria Thbg.
Phragmatobia fuliginosa L.
Parasemia plantaginis L.
Arctia caja L.
Zygæna exulans Hoch.
Scoparia murana Curt.
Pionea decrepitalis HS.
Olethreutes schulziana
„ *lacunana Dup*
„ *bipunctara F.*
„ *sp. (larver paa Salix).*
Ancylis myrtillana Tr.
„ *unguicella L.*
Simæthis fabriciana L.
Coleophora sp.

Denne liste er naturligvis endnu mere fragmentarisk end fortegnelsen over Coleopterne. Den interessanteste sommerfugl paa Hillesø er selvfølgelig *Arctia caja*, men jeg har allerede ved flere leiligheter omtalt dens merkelige utbredelse i det arktiske Norge, senest i mit opsæt over Saltdalens Lepidoptera (Tromsø Museums Aarshefter 28), og har føreløbig intet yderligere at tilføie. Overmaade interessant er ogsaa forekomsten av *Tephroclystia venosata,* for hvilken jeg nu kjender 3 sporadiske findesteder inden Tromsø stift. Den blev først i et enkelt eksplr. tat av statsentomolog Schøyen ved Børselv i Porsanger 4de juli 1879, paa Hillesø fandt jeg et enkelt beskadiget individ i 1887 i den store ur mod vest, og et 3die erholdt jeg ved Sortland paa Langøen i Vesteraalen 11te juli 1897 tæt ved sjøen. Den bør muligens ogsaa regnes blandt relikterne, idet det dog maa fremholdes, at larven er bunden til *Silene*-arterne, som her nord kun findes langs kystranden og paa

øerne — paa *S. acaulis* gaar larven neppe —, saa at forekomst i indlandet er utelukket. Av de øvrige er *Simœthis fabriciana* ogsaa en boreal art og muligens relikt, mens resten tilhører arter, som har en almindelig utbredelse i det nordlige Norge, en større del som arktiske karakterformer.

Trykt 10. november 1910.

Kvartærgeologiske iagttakelser i Salten

av

Ole T. Grønlie.

(English Summary).

Sommeren 1909 hadde jeg et reisestipendium av Tromsø museum for at foreta kvartærgeologiske undersøkelser i Salten. Det er resultatet av mine iagttakelser der som her skal omtales.

I. Den øverste marine grænse.

Fra Skjerstad kirkested gaar Misværfjorden med en længde av ca. 15 km. i sydlig retning ind til Misvær. Paa begge sider av fjorden er der bratte, nakne fjell med en gjennemsnitshøide av ca. 400 meter over havet. Fjorden er noksaa grund, ved Haukaasen f. ex. bare 12 m.; men da de fremspringende odder er fast berg, er det neppe nogen moræneryg som er skyld i opgrundingen hverken her eller andre steder. Ifølge Helland (Nordlands amt h. 6, p. 141) er der overalt god ankergrund. Indenfor Espenes er der sandbund helt ind til Misvær, hvor dybden bare er 19 m. Ved mundingen av Lakselven er der et delta, som lægges tørt ved lavvand.

Paa begge sider av fjorden er der flere steder terrasser med bebyggelse mellem 15 og 60 m. o. h., og inderst i fjordbunden stiger terrasserne til endda større høide over havet. Den øverste av disse terrasseflater i høiden 115 m. o. h. ligger ifølge Vogt (Norsk geol. tidsskrift Bd. I, 6, p. 30) i den øverste marine grænse, og han anvender den ved beregningen av stigningsgradienten 0,76 m. pr. km. Der er

imidlertid paa flere steder i Salten forekomster i meget høiere niveauer som efter min mening kan tolkes som spor efter marin virksomhet. Jeg skal i det følgende omtale nogle av disse og anføre de grunde som taler for at de er marine.

Fra Misvær gaar den 10 km. lange Misværdal ind i landet i sydlig retning. Dalen er en traugformig bottendal, og de fjell som omgir den, har en høide av ca. 500 m. o. h. Den laveste del av dalbunden er optat av Skarsvatnet, som ligger 153 m. o. h. Skarsvatnet har avløp gjennem Lakselven, som gaar i en trang rende til sjøen med et fald av 153 m. paa knapt 4 km. Man kommer op i dalen ved at følge en bygdevei, som med svær stigning arbeider sig op igjennem de før nævnte terrasser ved Misvær og naar sit høieste punkt ca. 165 m. o. h. et litet stykke nedenfor Skarsvatnet.

I den ca. 1,5 km. brede dalbund ligger foruten Skarsvatn ogsaa Middagsvatn 172 m. o. h., Indrevatn 189 m. o. h. og Kistvatn 164 m. o. h. Ovenfor en indsnevring av dalen og like ind i botnet ligger Kykkelsvatn 200 m. o. h.

Løsmaterialet i dalen er for en stor del lagt op i terrasser, og de øverste av disse naar op til en høide av mindst 180 m. o. h. I de lavere partier syd for Skarsvatnet bestaar disse flater av ler, dækket av sand og grus, som raser ned i elvemælerne. Høiden av nogle av disse mæler er 5—6 m. Længere bort fra elven, f. eks. i den 175—180 m. høie terrasse sydøst for Kistvatnet, er materialet noget lerblandet sand.

Skogen i fjelllierne er bjerk; paa terrasseflaterne langs elven er der ogsaa litt furu i tilvekst med et og andet tømmerstort træ iblandt. Jorden er vel her for mager for bebyggelse, og naar undtas Brekke og Skar 168 m. o. h., nedre Vestvatnet paa en terrasse paa vestsiden 175 m. o. h. og Karbøl 183 m. o. h. vestenfor Lakselvens trange dalføre, ligger alle bosteder i et belte mellem 200 og 240 m. o. h.

Det løsmateriale som ligger i terrasser, maa være avsat enten i en indsjø eller i en fjord. Hvis det er avsat i en indsjø, saa maa dens vandspeil engang ha ligget mindst 180 m. over den nuværende strandlinje, eller 210—215 m. hvis den fløt sammen med Kykkelsvatnet. Lakselvens dal nordvest for Skarsvatnet maatte da være sperret til en høide av 210 m. eller ialfald til 180 m., likesaa dalen nedenfor gaarden Skar. Her er pashøiden ca. 165 m., og sperringen maatte derfor mindst ha hat en høide av 15 m. En sperring ved is er ikke godt tænkelig, for da Skjerstadfjorden var fyldt av is til en høide av 180 m. o. h., kunde ikke Misværdalen hverken være helt eller delvis isfri, og sperring av lokale gletschere kan heller ikke antas paa grund av de orografiske forhold. Sjøen maatte derfor i tilfælde ha været opdæmmet av moræner paa de nævnte steder; men av saadanne moræner findes der, saavidt jeg har kunnet se, ikke spor. Paa østsiden av dalen nedenfor Skar er der aker og eng til en høide av mindst 200 m. o. h. Løsmaterialet bestaar her av fin sand og ligner i enhver henseende den akerjord fra de lavere niveauer som man med sikkerhet vet er av sedimentær oprindelse. Det øverste løse dække er derfor neppe bundmoræne, men sandsynligvis marine sedimenter. Jeg mener derfor at den naturligste forklaring av de omtalte forhold er at havet engang trængte like ind til bunden av Misværdalen, og at dette skede i senglacial tid, efterat isen for sidste gang hadde trukket sig tilbake. Jeg tror ogsaa at ha fundet en strandlinje fra den tid, som sandsynligvis falder sammen med tiden for landets største neddykning.

Det er før nævnt at de fleste gaarder her ligger i en høide av mellem 200 og 240 m. o. h. Dette gjælder saaledes Stolpe 214 m. o. h., Kaasmolien 215 m. o. h., Bjørnaalien 241 m. o. h., Vesterlien 233 m. o. h., Kjoltan 244 m. o. h. og Finvadlien 232 m. o. h. Over dette belte findes ikke et eneste bosted. De anførte tal angir høiden av husene.

Ser man imidlertid hen til den dyrkede mark paa gaardene, er der næsten ingen høideforskjel mellem disse bosteder. Her i den øvre grænse for den dyrkede mark har jeg set den antagne strandlinje, bedst der hvor den løper over udyrkede strækninger. Den er særlig godt utviklet ved Kaasmolien, hvor den sees som en avsats eller sete i fjellet ved indgangen til Sørdalen like op for gaarden. Herfra kan den følges som en med store, fritliggende rullesten markert linje i terrainet. Ca. 1 km. øst for gaarden gaar den over i mindre grusmasser. Dens høide over havet er ifølge kartet og nogle aneroidmaalinger mellem 275 og 280 m. o. h. Paa vestsiden av Kykkelsvatnet sees den som en horisontal linje i landskapet. Den løper nordover like op for gaarden Vesterlien til Kjoltan, hvor den gaar ind paa dyrket mark øverst paa jordet. Ogsaa ved Stolpe mener jeg at ha set den ca. 275 m. o. h.

Med støtte i iagttakelser fra andre steder tror jeg at den her omtalte linje angir den senglaciale marine grænse. At den skulde være dannet av isen under noget stadium av dennes avsmeltning er litet rimelig.

Omtrent 18 km. øst for Skjerstad gaar den ca. 10 km. lange Saltenfjord mot syd ind til Rognan, hvorfra Saltdalen fortsætter i samme retning ca. 30 km. til Storjord. Saltdalselven, som paa denne strækning falder ca. 100 m., opstaar her ved sammenløpet av Løneselven fra syd og Junkerdalselven fra øst. Denne sidste kommer fra Junkerdalen, som staar i forbindelse med hoveddalføret ved den trange og dype fjellkløft Junkerdalsuren. Den nedre del av Saltdalen er 2—3 km. bred; længere oppe avtar bredden til ca. ½ km. Paa begge sider av dalen gaar fjelllierne op til en høide av 5—600 m. I dalbunden er rikelig med løsmateriale, lagt op i terrasser, som ved Storjord naar en høide av 125 m., og paa disse terrasser er næsten al bebyggelse samlet, saa det paa faa undtakelser nær bare er Junkerdalen med bosteder i større høide over havet.

Naar man fra nord nærmer sig Rognan, ser man i fjellet paa vestsiden en tydelig horisontal linje som efter øiemaal har en høide o. h. lik $^2/_3$ av fjellets, altsaa ca. 295 m., da kartet angir høiden av fjellet her til 442 m. Dette fjell kaldes Fiskvaagflaaget. Det stiger med en næsten lodret væg op fra bunden av dalen ved Fiskvaagvatnet. Bergarten er graa kalksten, og lagstillingen er parallel med bergvæggen, altsaa med steilt fald (ca. 70°) mot S.O. Løsmateriale kan ikke her finde fæste, og vegetation findes derfor ikke; men mot nord like op for Rognan gaar flaaget over i et meget brat terrain med utgaaende lag, rikt paa løsmateriale og bevokset med furuskog. Dette løsmateriale er for den allerstørste del tilført, da det optil en høide av 260 m. indeholder større og mindre rullesten og ikke bruser for syrer. Høiere oppe begynder det at bli opblandet med kalkholdig forvitringsgrus. At det engang er bragt dit av en bræ, kan der ikke være tvil om; vanskeligere er det at avgjøre om det senere har været behandlet av havet. Der er meget som taler for at det sidste er tilfældet. De rullesten som ligger i eller nær overflaten, mangler skuringsstriper og er ofte mindre avrundet og glattet paa den side som vender ned. Det materiale de ligger i, er som regel fin sand som indeholder meget litet av støvfint stof. I en høide av ca. 300 m. o. h. finder man den før omtalte horisontale linje eller sete. Følger man denne mot syd ind i flaaget, findes der ingen skuringsstriper, men bergvæggen er paa enkelte steder glattet, paa andre steder uthulet til grunde skaalformede fordypninger, og disse merker gaar i horisontale linjer tversover flaaget og har intet at gjøre med bergartens beskaffenhet. Forvitringen har ikke ødelagt meget siden de glattende og uthulende kræfter var i virksomhet, og kun paa faa steder er der dannet nye dagflater ved utglidning. Avglatningen her maa skyldes bølgeslag, ikke isskuring.

Ovenfor Junkerdalsuren er Junkerdalen, en bred, flat-

bundet dal, som med en længde av ca. 8 km. strækker sig i sydøstlig retning indover mod riksgrænsen. Mot nordvest støter den op til Solvaagtinden og mot øst til det høie, nakne Baatfjell. Ifølge veivæsenets nivellement ligger bunden av dalen ved gaarden Solvaaglien like ved Uren 210 m. o. h. Junkerdal gaard ligger i en høide av 220 m. o. h. Øst for denne gaard er der en furuklædt terrasseflate, som gaar op igjennem hele dalen og ca. 5 km. fra gaarden naar til en høide av 235 m. o. h. (nivellement). Langs Baatfjellet er der overalt høie terrasser med sterkt fald mot dalen. Materialet i disse terrasser er lerblandet sand; men paa flere steder ved foten av terrasserne trænger der frem stenfrit, tydelig lagdelt blaaler. De øverste terrasseflater er dækket av skog, som paa sine steder er ødelagt av sten- og sneskred, men længere nede paa beskyttede steder er skraaningerne brukt til akerland og græsmark. De øverste av disse terrasser naar til en høide av ca. 100 m. over dalbunden, altsaa til en høide av ca. 330 m. o. h.

Der kan ikke være nogen tvil om at baade terrasseflaterne i dalbunden og terrasserne langs Baatfjellet er avsat i en sjø, enten det nu har været en opdæmmet indsjø eller en fjordarm som i sin tid trængte ditop gjennem Junkerdalsuren. Hvis her var en indsjø, kunde den ikke være opdæmmet av is; det forbyr de orografiske forhold. Det eneste mulige var at der øverst i Uren stod igjen en ryg av fast fjell, eller at den var fyldt op med morænemateriale. Junkerdalsuren er vistnok præglacial. Hverken før eller under istiden kan Junkerdalen ha hat noget andet avløp end gjennem Uren. Det er derfor ogsaa litet rimelig at det eneste utløp for elven fra den bræ som engang fyldte Junkerdalen skulde bli fyldt med morænemateriale, naar man tar i betragtning at faldet i Uren er 100 m. paa omtrent 3 km. Morænerester av nogen mægtighet findes da heller ikke i Uren, og heller ikke findes der nogen gjennemskjæring i fast fjell som kan tænkes at være blet aapnet i senglacial

eller postglacial tid. Hvis løsmaterialet i Junkerdalen ikke gik høiere end til 240 m. o. h., kunde det endda saa være, men som det nu er, synes jeg den simpleste forklaring paa forholdet er at anta at havet under landets største neddykning i senglacial tid gik op i Junkerdalen, og at strandlinjen fra den tid, den øverste marine grænse, er at søke i en høide av ca. 330 m. o. h.

Der skal i Saltdalen være fundet skjæl i det her omhandlede niveau. Paa gaarden Drage, 16 km. fra Rognan, fik jeg vite at der langt oppe i utmarken paa et sted som man kaldte Kjærgraamyren skulde være set blaaskjæl i en grusbakke. Baade manden og konen hadde flere gange set det. Da jeg vidste at folk paa landet pleier at ha god rede paa skjælforekomster som maatte findes, fik jeg manden til at følge mig til stedet, som viste sig at ligge ca. 300 m. o. h. (aneroid). Vi grov en del, men fandt ikke noget. Manden blev synlig skuffet, saa jeg hadde ikke grund til at tvile paa at han var i god tro. I et kalkberg i nærheten var der, saavidt jeg kunde forstaa, bølgeslagmerker. En prøve av løsmaterialet i nærheten var sand uten spor av kalk.

Paa Storalmenningen længere oppe i dalen hørte jeg om en lignende forekomst. Jeg fik fat i den gut som skulde ha set skjællene, og han fortalte at han høit oppe i lien ved et litet opkomme for et aars tid siden fandt 6 hvite, skjøre smaa skjæl, ca. 6—7 mm i tvermaal, som han holdt for at være smaa „Kuskjæl" *(Cyprina islandica)*. Efter den beskrivelse han gav av formen, kan det ha været *Macoma balthica*. Vi var paa stedet og grov uten dog at finde noget. Det laa nede i en skaalformet fordypning, og det materiale vi grov i var sand og grus. Høiden over havet ca. 280—290 m.; denne værdi er ikke meget nøiagtig paa grund av ustadig veir. Disse beretninger om skjælforekomster faar staa for sit værd; det er i hvert fald ikke uten interesse for det foreliggende spørsmaal at de er fremkommet.

Fra Fauske ved Fauskeviken fører Fauskeidet over til

Sørfolden. Bredden av eidet er ca. 3 km., og dets høide over havet er ca. 40 m. Fjellene paa begge sider naar meget nær op til 500 m. o. h. I senglacial og postglacial tid var her et sund som forbandt Skjerstadfjorden med Folden. Store masser av sedimenter findes op til en høide av 100 m. o. h.

Under indseilingen til Fauske vil man meget let faa øie paa en indskjæring eller sete i fjellprofilet paa østsiden av eidet. Endnu tydeligere sees den fra terrassen ved kirken. I august 1909 var fjellet snebart baade i høiere og lavere niveauer; men fra den nævnte indskjæring løp der mot nordvest en horisontal linje, hvori der laa sneflekker som led i en kjæde. Linjen kunde tydelig følges baade mot nordvest og syd uten at ta sneflekkerne til hjælp. Nedenfor den er der jevne og regelmæssige landskapsformer med meget nær sammenhængende bjerkeskog, ovenfor avrundede koller og spredt skogbestand. Paa nært hold gjorde den ikke meget av sig, saa bestemmelsen av dens høide over havet ikke kunde gjøres med nogen stor nøiagtighet. Jeg nivellerte med kikkert og stang med centimeterinddeling til en høide av 230 m. o. h.: den tætte skog og vedholdende regn hindrede mig fra at fortsætte, saa det stykke som var igjen maatte maales med aneroid. Jeg fandt høiden at være ca. 295 m. o. h. Dette stemmer noksaa godt med høiden av de før omtalte linjer i Fiskvaagflaaget ved Rognan og i Misværdalen. Slike linjer findes ikke i høiere niveauer og heller ikke i lavere, før man kommer ned til ca. 100 m. o. h.

Fra Fauskeviken gaar Sulitjelmadalføret i øst-sydøstlig retning ind mot grænsen med en længde av ca. 50 km. Bunden av dette dalføre er i den nedre tredjedel indtat av indsjøerne Nedrevand og Øvrevand. Nedrevand er ved Finneidet avsperret fra Fauskeviken ved en moræne, som har en høide av ca. 70 m. Det er sandsynlig at ogsaa den grusterrasse som stikker frem i dalen mellem de nævnte

vand, for en stor del bestaar av morænemateriale. De to vand ligger i meget ringe høide over havet: Nedrevand skal endog ha brakvand. Mellem Sjønstaa og Hellarmoen ved Langvandet stiger dalbunden til 141 m. o. h. paa en strækning av 13 km. Langvandet dækker den øverste del av dalens bund. Fjellene paa begge sider av dalen har i dennes nedre del en høide av 500—600 m. o. h.; ved Langvandet stiger høiden til ca. 1000 m. o. h.

Naar man reiser opover Øvrevand, vil man snart lægge mærke til at fjellet i fremspringende odder er glattet og uthulet paa en saadan maate at det minder om strømhvirvlernes arbeide paa bredderne av Saltstrømmen eller kanske endnu mere om virkningen av fjordis, som under isløsningen drives frem og tilbake i den nuværende strandlinje i de fjorder som om vinteren hyppig er islagt. f. ex. Ranfjorden indenfor Hemnes. Særlig sees dette tydelig i den haarde bergart i Storneset, hvor fjellet er behandlet slik like fra vandflaten og op til toppen av den fremspringende pynt. Traug- og skaalformede fordypninger og krumme rendeformede uthulinger som de som forekommer her, kan ikke skyldes skuring av en fremadskridende bræ. Da isen i sin tid fyldte dalen, maatte den nødvendigvis bevæge sig nedover mot Finneidet, og det er derfor ikke vanskelig at avgjøre hvad som er støtside og læside. Nu er de nævnte uthulinger kanske bedst utviklet paa den side som skulde være læside. En fremadskridende bræ vilde ha arbeidet paa at skure bort alle fremspringende bergnakker og forhøininger som laa i dens vei; men de kræfter som har virket her, synes ikke at ha hat nogen tendens i den retning. Almindelige bølgeslagmerker er det ikke, og de kan heller ikke skyldes vandets bevægelse i en aapen elvedal. En strøm som ofte og regelmæssig skifter retning, f. eks. en tidvandsstrøm, kan derimot frembringe den nævnte form for slitt fjell. Det sees baade ved Saltstrømmen og i de fjorder hvor tidvandet tumler med drivis i strandlinjen

Har man engang faat øie for disse overflateformer, kjender man dem let igjen. De sees flere steder langs jernbanelinjen mellem Sjønstaa og Hellarmoen, likesaa i fjelvæggen like op for Hellarmoen station.

Fra Furulund ser fjellet baade paa sydsiden og nordsiden av Langvandet noksaa nakent og skuret ut i de høiere niveauer. Gaar man fra Furulund paa nordsiden av vandet op til en høide av ca. 500 m. o. h., er bergkollerne tydelig isskuret med støt- og læsider. Isbevægelsen har fulgt retningen av dalen. Stiger man herfra ned til 340 m. o. h., forandrer ikke landskapet sig væsentlig. Der blir litt mere løsmateriale, som er dækket med vegetation; men overalt hvor det faste fjell stikker frem, er det isskuret. Mellem 340 og 330 m. o. h. optrær imidlertid de skuringsformer som forekommer ved Storneset, og de blir nu de forherskende. Grænselinjen mellem disse 2 overflateformer synes at være forholdsvis skarp og vil rimeligvis ikke være vanskelig at følge. Dens høide over havet er ikke saa let at angi med sikkerhet; ifølge kartet og et par aneroidmaalinger med Langvandet som utgangspunkt under gunstige veirforhold ligger den 336—340 m. o. h. like op for Furulund.

Paa det topografiske kart er avsat en barakke paa vestsiden av Rauelven i en høide av ca. 260 m. o. h. Ovenfor barakken er der en forekomst av ler, „Leirtaket", i en terrasse av samme type som terrasserne langs Baatfjellet i Junkerdalen. Længden langs fjellet er over 200 m., bredden over 150 m., terrasseflatens fald mot dalen ca. 15°. Profilet i „Leirtaket" viste øverst et ca. 2 m. mægtig sandlag og derunder et stenet og sandblandet ler, hvori lagdeling ikke med sikkerhet kunde paavises. Det hadde betydelig mægtighet. Terrasseflatens øverste kant hadde en høide av vel 320 m. o. h. I samme høide saaes paa østsiden av elven hulslitte flater i lodrette og overhængende bergvægger, og flere av disse bergvægger vendte mot vest, laa altsaa paa

læsiden for en i dalen fremadskridende isbræ, hvorfor skuringen ikke var den almindelige isskuring. Det var den samme form for slitt fjell som i Storneset og ved Saltstrømmen, og den synes at være identisk med den erosionsform som Høgbom omtaler fra bunden av Ragundasjøen. (Geol. Fören. Förhandl. Bd. 31, p. 599).

Det vil være vanskelig at forklare terrassen ved Rauelven paa anden maate end ved at anta at den er avsat i en sjø. Langvandets største dyp er 91 m. omtrent like ned for terrassen (ifl. Helland). Terrasseflatens øverste kant ligger altsaa ca. 260 m. over bunden av dalen, og det synes derfor litet rimelig at dalbræen skulde lægge op slike masser av løsmateriale her. Like saa litet sandsynlig er det at Rauelven skulde lægge op sit løsmateriale paa denne maate, medmindre det styrtede ned i en sjø. Det stenede ler kunde kanske til nød forklares som bundmoræne; men dermed er ikke det overliggende sandlag forklaret og heller ikke de nævnte erosionsformer i fjellvæggene. De traugformede uthulinger maa være yngre end isskuringen; var de præglaciale eller interglaciale, maatte de vise merker efter bræerosion fra den sidste nedisning, da den sidste istids bræer sikkert nok maatte ha saapas mægtighet at de ialfald kunde naa op til dem nedenfor Hellarmoen. De er imidtid ikke nogensteds isskuret, og derfor maa de være yngre. Høgbom forklarer de traugformede erosionsformer i Ragundasjøens dal slik at de er frembragt av en subglacial strøm som mundede ut 130 m. under havets overflate, drevet frem av et betydelig hydrostatisk tryk. Skal denne forklaring anvendes her maa havet ved Langvatnet i senglacial tid ha staat til den i det foregaaende angivne høide, nemlig ca. 336—340 m. over nuværende strandlinje. Det kan dog ogsaa tænkes at disse erosionsformer skyldes strøm paa grund av flo og fjære. Sulitjelmadalføret var dengang da havet gik saa høit op en lang og smal fjord med enkelte

rummelige basiner. Baade ved indgaaende og utgaaende flodbølge vilde der bli sterk strøm, som ved fremspringende odder gik i hvirvler. Rimelig er det at disse strømhvirvler tumlet med store isflak og isstykker, og disse vilde skure godt, hvis de førte med sig sten og grus. For at saadan strøm skal komme istand kræves vistnok særegne størrelsesforhold mellem de bækkener som skal fyldes, og bredden av de passager hvorigjennem vandet har adgang. Det maa antas at der her i dalen har været gunstige forhold tilstede for en saadan strømdannelse, og de haarde bergarter har staat sig saa godt mot forvitringen at sporene av strømhvirvlernes arbeide ikke er blet utslettet. I Fiskvaagflaaget ved Rognan er ogsaa fjellet slitt, men paa en anden maate. Der er vistnok bare virkninger av bølgeslaget. Nogen sterk tidvandsstrøm kunde ikke komme istand, da fjorden var saa bred.

I henhold til hvad ovenfor er anført, maa det altsaa betragtes som sandsynlig at havet i senglacial tid har staat til en høide av ca. 340 m. ovenfor Furulund ved Langvandet. At dalen dengang eller senere skulde ha været opdæmmet til en ferskvandssjø med en saa høitliggende strandlinje er litet rimelig, da der isaafald maatte ligge rester igjen av den fordums dam; men de findes ikke.

Ifølge den litteratur som foreligger over sænkningen av vort land i senglacial og postglacial tid, synes det at være fastslaat at alle isobarer i store træk løper parallel med kysten. Om nu dette forutsættes at gjælde ogsaa for det ovenfor omhandlede niveau, finder man at der mellem Kaasmolien i Misværdalen og Furulund i Sulitjelma er en avstand av ca. 40 km. lodret isobaserne Nu er høideforskjellen mellem den antagne øverste marine grænse paa de to steder ca. 60 m., og det gir en stigningsgradient av ca. 1,5 m. pr. km. Beregnes med denne gradient den øverste marine grænses høide over havet paa de steder som er nævnt i det foregaaende, saa findes den at stemme meget

godt med de værdier som allerede er angit. Beregner man beliggenheten av 200 m. isobasen, skulde den, naar hensyn tas til den værdi som Hoel har fundet i Bindalen (205 m. o. h. i fjellet Heia ved Aabjørgvandet) komme til at gaa over Bindalen kirke – Meløy kirke—Rota til Steigen kirke. Efter samme beregning gaar 260 m. isobasen over Bustnes og Ravnaa i Mo, 320 isobasen over Krokstrand, 8 km. ovenfor Bjeldaanes i Mo og over Neset i Grønfjelddalen, 22 km. sydvest for Krokstrand.

I en avhandling „Om de marine avleiringer i Dunderlandsdalen" søkte jeg at hævde at havet i senglacial tid maatte ha staat til en høide av mindst 210 m. over den nuværende strandlinje ved Bjeldaanes og Hjertaasen. Jeg var den gang fuldt paa det rene med at det var en meget forsigtig uttalelse, da der var flere ting som tydet paa at den øverste marine grænse var at søke i høiere niveau; men jeg vovet dengang ikke at gaa længere end til at fastslaa en nedre grænse for dens beliggenhet. Terrasserne ved Neset og Furuheien i Grønfjelddalen 321 m. o. h. antokes at være avsat i en opdæmmet sjø; men efter hvad jeg har set i Salten, er det sandsynlig at disse terrasser ogsaa er marine. Det falder lettere og naturligere at forklare dem paa den maate. Samtidig finder flere lignende forekomster sin forklaring likefrem og naturlig, saaledes terrasserne ved Granneset og Bredik nedenfor Bjeldaanes.

I den nævnte avhandling er omtalt at der synes at være en forbindelse mellem den øverste marine grænse og den øverste bebyggelse i Dunderlandsdalen. Hvis den øverste marine grænse antas at ligge i en høide av 320 m. o. h. ved Krokstrand og 240 m. o. h. ved Ravnaa vest for Langvatnet i Mo, ligger 19 % av herredets bosteder i grænsen, 66 % paa terrasserne i mindre end 100 m. høide over havet. I det mellemliggende strøk er bare 7 % av bebyggelsen og ovenfor grænsen 8 %. Av de 8 % er den overveiende del at søke inden det strøk som er begrænset av Langfjellets

ryg mellem Grønfjelldalen og Prugeldalen, riksgrænsen, fjellvidderne henimot Okstinderne og en linje fra Røsaaens munding til Tjernskogen i Prugeldalen. Det er meget sandsynlig at dette strøk ikke var isfrit under landets største neddykning. I Saltdalen ligger 98 % av bebyggelsen under 100 m. o. h. og de resterende 2 % i det beskrevne niveau. I Skjerstad og Fauske ligger næsten al bebyggelsen i de lavere niveauer. En undtakelse gjør Misværdalen som allerede nævnt. At bebyggelsen avhænger mindre av høiden over havet end av det dyrkbare løsmateriale, viser forholdene i Hatfjelldalen. Her ligger bare 17 % av bebyggelsen under 400 m. o. h. Hvor en aker skal brytes op i bundmoræne maa ofte hver eneste haandfuld jord graves ut med hakken, og al sten av den størrelse at den vilde genere under pløiningen maa plukkes ut. Fra en akerflek paa et par ar maa man derfor i mange tilfælde skaffe bort mangfoldige las sten. Det er derfor naturlig nok at man ved valg av bosteder har holdt sig til det terrain hvor bundmorænen er dækket av finere materiale.

I henhold til hvad der i det foregaaende er anført, ligger altsaa den senglaciale strandlinje ved Kaasmolien i Misværdalen i en høide av 280 m. over den nuværende, ved Furulund i Sulitjelma 340 m. over den nuværende strandlinje. Stigningsgradienten er omtrent 1,5 m. pr. km. Ranfjorden gik dengang op til Andfjellneset ved sammenløpet av Randalselven og Verivaselven i Dunderlandsdalen; en sidegren gik op til Østerdal til Grønfjelldalen.

Vogt er som bekjendt av den mening at den øverste av de 2 strandlinjer som man ser saa mange steder langs kysten mellem 63 og 70½′ n. b., representerer den senglaciale marine grænse (Norsk geol. tidsskr. Bd. I, 6 p. 33). Paa hans isobasekart gaar 100 m. isobasen over de indre fjorder i Meløy, Tysfjorden og Ofoten. 150 m. isobasen gaar over Junkerdalen og Sulitjelma. Efter dette kart skulde den marine grænse ved Storjord nedenfor Junkerdalsuren

ligge i en høide av ca. 140 m. o. h., altsaa 15 m. høiere end de øverste terrasser her.

Terrasseflaten i høiden 115 m. o. h. ved Misvær ligger ifølge Vogt i den marine grænse. Der er imidlertid ikke i nærheten set stranddannelser som støtter denne antakelse, saa den er ikke tilstrækkelig begrundet. Mellem Fauske og Finneidet er der en sikker strandlinje i høiden 100 m. o. h. (nivellement); men den kan ikke tilhøre samme niveau som terrassen ved Misvær. En strandlinje som skulde svare til den, maatte, ifølge beregning med Vogts gradient 0,76 m. pr. km., ligge ca. 130 m. o. h. ved Fauske; men nogen strandlinje i denne høide findes hverken der eller andre steder ved Skjerstadfjorden eller i de tilstøtende dalfører. Heller ikke de øverste terrasser i Saltdalen hører til dette niveau, og det kan derfor ikke representere nogen større stans i landplatens bevægelse. Rimeligere er det vel at anta at den nævnte strandlinje ved Fauske representerer den stans som langs kysten er markert av en av de 2 kjendte strandlinjer og ved Storjord av terrassetrin. Vogt sier i den ovennævnte avhandling: „Dass die obere Strandlinien-Stufe überall — von 63 bis 70½° n. B. — aus ein und derzelben Zeit, nämlich, genau oder annähernd, aus der Zeit der marinen Grenze herstammt, darf als sicher bewiesen betrachtet werden.“ Her er vistnok sagt for meget. Endnu kan det slet ikke sies at være bevist at den marine grænse falder sammen med det øverste strandlinjeniveau. Paa side 45 i den nævnte avhandling har Vogt et skematisk profil tversover det antagne sænkningsomraade fra den beregnede 0-isobase i nærheten av Lofotøernes sydspids til henimot St. Petersburg, hvor han med Høgbom henlægger „Centrum des nordeuropäischen Hebungsgebietes“ til kysten av Ångermanland. Saavidt vites er dette imidlertid ikke almindelig anerkjendt av de svenske geologer. Høgbom med flere har hævdet at dykningen hadde et maximum paa kysten av den botniske bugt mellem Hernøsand og

Ørnsköldsvik (Skuluberget 284 m.), og at den derfra avtok mot vest og nord. De Geer derimot har været av den mening at landet laa dypere neddykket ved isdeleren end ved kysterne i vest og øst. Naar man i det indre av landet ikke finder sikre spor efter marin virksomhet, kommer det derav at isen laa der som et sammenhængende dække baade under den største neddykning og i den første del av stigningsperioden. Ifølge Høgbom er spørsmaalet endnu gjenstand for diskussion (Geol. Fören. Förhandl. Bd. 31, p. 565).

Hvis De Geers opfatning er rigtig, maa den marine grænse ligge i større høide over havet i Salten end Vogts isobasekart forutsætter, medmindre man antar at gradienten har vokset sterkt herfra og indover mot isdeleren. Den sidste antakelse er ikke meget rimelig. Skal man imidlertid søke den marine grænse i et høiere niveau end det av Vogts isobasekart angivne, blir man nødt til at gaa op til det niveau som i det foregaaende er beskrevet, da der mellem disse to niveauer ikke findes saadanne merker hverken i løsmateriale eller i fast fjell at de kan tolkes som resultatet av en længere stans i landets bevægelse.

I „Bidrag til frågan om Finmarkens glaciation og nivåförändringar" (Bull. Comm. Géol. Finlande no. 18 og 21) omtaler Tanner et strandlinjeniveau i fast fjell med tilsvarende terrasser som han kalder 1 ε, og som han anser for at være identisk med det øverste strandlinjeniveau paa kysten av Nordlands og Tromsø amter. Over dette niveau har han fundet flere andre strandlinjer i meget større høider over havet; men de findes bare ute ved kysten. Dette gjælder særlig de øverste, som bare findes paa faa steder paa den nordøstlige halvø. Den gang landet laa dypest neddykket efter den sidste nedisning, gik nemlig landisen paa de fleste steder ut i havet; bare i nordøst kunde bølgeslaget naa ind til fjellet og der avmerke niveauet. Under den følgende stigning av landet blev saa de lavere strand-

linjeniveauer indskaaret under længere eller kortere hvileperioder. Da strandlinjen naadde ned til niveauet I ε, indtraadte en længere pause, og i den tid trak isen sig tilbake til det indre av landet. Han har ikke fundet grund til at tro at nogen av disse strandlinjer er interglaciale. I ε ligger ved Makur ca. 36 m. o. h., I α ca. 75 m. o. h., altsaa i mere end den dobbelte høide, likesaa ved Mehavn, hvor den tredje linje ovenfra, I β, ligger ca. 44 m. o. h., I ε 20 m. o. h. Det er sandsynlig at de øverste strandlinjer i Salten svarer til en eller flere av disse øverste strandlinjer i Finmarken.

Der er endnu mere som synes at tale imot den anskuelse at den øverste i fast fjell indskaarne strandlinje er den øverste marine grænse. Karl Pettersen fandt skjælsand paa Sandværø ved Risø like ut for Kvalsund 56 m. o. h. Han tolker forekomsten som interglacial, og det kan være mulig at isranden ikke naadde saa langt ut under sidste nedisning at denne skjælsand blev dækket av bundmoræne. Vanskeligere blir det at anvende denne tolkning for en forekomst av skjæl paa Tromsøen 56 m. o. h. eller paa den forekomst som er omtalt av Kjær i hans avhandling „Om kvartærtidens marine avleiringer ved Tromsø" (Tr. Museums Aarsh. 25, p. 20). Ved gravning for byens vandledning like ved Prestvandet blev fundet skjæl 66 m. o. h. (66 er vistnok trykfeil, for ste det ligger 86 m. o. h.). Skjællene fandtes 2—3 m. under overflaten i lerblandet sand under et lag av sand og grus. De fundne arter var *Mya truncata*, tre hele skal og nogle brudstykker, 1 helt skal av *Tridonta borealis* og endelig brudstykker av *Cyprina islandica*. Da flere skjæl var hele, kan de ikke være interglaciale medmindre forekomsten var blit uberørt av isen under den senere eller de senere nedisninger, og isen maatte isaafald ha hat forholdsvis liten mægtighet, saa den umulig kunde naa ut gjennem Kvalsundet og Langsundet eller noget av de andre sund nord for Tromsø; men det stemmer ikke med hvad Tanner har iagttat i Finmarken. Naturligvis

er det mulighet for at disse 3 skjælforekomster er interglaciale; men det er ikke meget sandsynlig. Hvis de derimot er senglaciale, saa følger derav at havet under landets største neddykning stod mindst 2—3 gange saa høit som den øverste strandlinje i fast fjell. Denne strandlinje ligger nemlig ved Tromsø ca. 40 m. o. h.

Jeg har i det foregaaende anført hvad der kan tale for en saa stor neddykning av landet i senglacial tid. I det følgende vil bli omtalt forskjellige forhold forøvrig som peker i samme retning. De angivne høider over havet er saa betydelige at der ikke andre steder i vort land er fundet noget tilsvarende; men da det paa svensk side er bevist at ingen anden del av østkysten av Skandinavien har været saa meget neddykket som kysten av Ångermanland, saa synes det rimelig at anta at ogsaa den tilsvarende del av den norske vestkyst har ligget forholdsvis dypt. Fjellstrækningerne paa begge sider av grænsen mellem Børgefjell og Ofoten er de høieste og vildeste i den nordlige del av halvøen, og her er det sandsynlig at landisen hadde den største mægtighet. Bræerne ved Okstinderne, Svartisen, Blaamandsisen og Frostisen er vel rester av den sidste store landis. Var nu istrykket aarsaken til landets neddykning i senglacial tid, saa var det jo rimelig at landet laa lavere her end længere syd og længere nord. Det er ogsaa rimelig at avsmeltningen gik meget raskere for sig paa vestkysten, som laa aapen for de varme havstrømme, end paa østkysten, som gik ut til et arktisk indhav, vistnok isdækket en stor del av aaret. Derfor maa man vente at finde merker efter en tidligere havstand i høiere niveauer paa vestsiden av grænsen end inde i landet paa østsiden, hvor isen endda laa som et sammenhængende dække.

Efter hvad der i det foregaaende er anført, ligger altsaa den øverste marine grænse i Salten mere end dobbelt saa høit som tidligere antat. Jeg vet godt at der ikke er ført bindende bevis for at det er saa; derfor er ikke de iagt-

takelser som er gjort, lagt til grund for noget nyt isobasekart, og der er bare antydet hvor de forskjellige isobaser sandsynligvis burde gaa. Det nævnte resultat bør betragtes som foreløbig; der maa mere detaljerte undersøkelser til før noget kan sikkert fastslaas, og kunde nu disse linjer bidra til at dette spørsmaal blev gjort til gjenstand for nærmere undersøkelse og diskussion, vilde de ha gjort sin nytte. Jeg kan tilføie at senere undersøkelser paa andre steder i Nordlands amt ikke har git motstridende resultater, men tvertimot pekt i samme retning uten dog at levere avgjørende bevismateriale.

II. En strandlinje ved Fauske 100 m. o. h. Løsmaterialet i og under dette niveau ved Misvær, Fauske og i Saltdalen.

Som senere nærmere skal omtales er der ved Fauske en strandlinje i en høide av 100 m. o. h. Den findes igjen nederst i Saltdalen, men er der ikke saa god. Ved Leivset og Breivik ved Saltenfjorden samt i Saltdalen findes terrasser i tilsvarende høide, og det samme er tilfældet med nogle strandlinjer i fast fjell som Hoel har iagttat i de indre dele av Tysfjorden 1906 (Norsk geol. tidsskr., Bd. I. 6, p. 27). Vogt regner disse sidste til det øverste strandlinjeniveau, og da bør sandsynligvis ogsaa strandlinjen ved Fauske tas med, da den sikkert nok representerer en længere stilstand i landets bevægelse. Under dette niveau er der en masse marine sedimenter baade i Saltdalen, hvor der er store terrasser av ler og sand i flere trin like ned til den nuværende strandlinje, og mange andre steder ved Skjerstadfjorden og dens arme.

1. Løsmaterialet ved Misvær.

Misværfjorden ender ved Misvær med et botn, og dalen indenfor naas ved en brat opstigning. Herinde i fjordbotnet er store masser av løsmateriale lagt op til en høide av 115

m. o. h., ordnet i terrasser. Den laveste av disse terrasseflater er den største. Den danner det flate forland mellem den inderste ende av fjorden og det brat opstigende landskap indenfor med de høiere liggende terrasser. Bredden er opimot 2 km., længden i fjordens retning ca. 0.5 km. Høiden over havet er ca. 17 m. Lakselven, som kommer ned gjennem en trang dal, bøier av til høire og danner grænsen mellem dette forland og terrasserne indenfor paa en strækning av ca. 1,5 km. Denne avbøining maa skyldes enten fast fjell eller moræne. Her hvor elven gaar tilhøire, skjærer den sig ind under de høie terrasser, og derved opstaar et grus- eller sandrap med en høide av ca. 20 m. o. elven. Materialet er ensartet grus og sand fra bunden og op til øverste kant, og det er tydelig lagdelt med sterkt fald mot nord til fjorden. Elven bøier av her, gaar tvers over det foranliggende lavland og løper strid, men uten fos til sjøen. Straks østenfor rapet ligger Misværgaardene. Derfra gaar landeveien med sterk stigning op til den øverste terrasseflate. Veien følger en liten dal, skaaret ut i terrassen, og i denne dal stikker det faste fjell frem i en høide av ca. 60 m. o. h. Videre findes en forekomst av ler ca. 1 m. mægtig underleiret av grus med egstore stene. Over leret er der igjen grus. Spredt over den øverste terrasseflate og nedover bakkerne til en høide av ca. 40 m. o. h. ligger mindre og større stenblokke, og nogle av de største øverst oppe har en størrelse av flere kubikmeter. Blokkene er hyppig rundslepne, men flere særlig av de største synes at være direkte brutt ut av fast fjell, tilført og lagt op der. I veiskjæringen like op under den øverste terrasseflate sees nok av hovedstore blokke, men alle er rundslepne kuppelstene. Den øverste flates forreste kant er aldrig skarp, men stumpt avrundet. Noget under denne kant (ca. 105 m. o. h.?) er der en strandlinje, og langs denne er der særlig rikelig med blokke. Mot øst gaar den over i en liten terrasseflate. Nedenfor denne linje er der flere lignende. Jeg kan ikke

angi deres høide over havet med nogen nøiagtighet, da jeg bare har aneroidmaalinger. Efter disse maalinger er der linjer 80, 75, 60 og 45—50 m. o. h. Nogle av disse linjer korresponderer med terrasser paa begge sider av elven nederst i den trange dal.

Fra Misværgaardene gaar veien til dampskibsstoppestedet over en bro straks nedenfor det før omtalte grusrap. Omtrent 150 m. nedenfor broen optrær der i elvebredden en mørk og stinkende, noget lerblandet sand. Dette sandlag har sterkere fald end elven, skjønt denne løper noksaa strid, og et stykke længere oppe kommer derfor frem under sandlaget et rent, stenfrit, meget seigt blaaler. Dette ler var forholdsvis fattig paa fossiler, men det lykkedes mig dog at finde frem følgende arter:

Macoma calcaria, Chemn.
Leda pernula, Müll.
Nucula tenuis, Mont.
Portlandia lenticula, Fabr.
Panopea norvegica, Spengl.

Den almindeligste form er *Macoma calcaria*, som blev fundet i nogle faa eksemplarer. Det største eksemplar hadde en længde av 38 mm. og bredde 28 mm. Av *Leda pernula* blev bare fundet 2 eksemplarer, det største ca. 25 mm. langt. *Panopea norvegica* fandtes bare i 1 eksemplar og bare den ene valvel. Den anden var netop skyllet bort av elven; jeg saa det hul som den hadde sittet i.

Det mørke sandlag laa diskordant over leret. Grænsen mellem de 2 lag var absolut skarp, og det var ikke til at ta feil av at lerets overflate hadde været erodert før sandlaget blev avleiret. Sandlaget bestod paa grænsen mot leret av meget grovt materiale med rustbrune fossilavtryk særlig av *Cyprina islandica* og *Astarte banksii* i mængde. Hvor skjællenes kalkmasse ikke var bortført, var den mørk og hang saa daarlig sammen at selv tykke skjæl ikke kunde opbevares uten stor forsigtighet. Naar man kom litt op

i sandlaget, var de dog ikke saa skrøpelige. Følgende bestembare fossiler fandtes:

Pecten islandicus, Müll.
Mytilus modiolus, Lin.
Crenella decussata, Mont.
Cardium edule, Lin.
Cardium echinatum, Lin.
Cyprina islandica, Lin.
Astarte banksii, Leach.
Astarte eliptica, Brown.
Venus gallina, Lin.
Axinus flexuosus, Mont.
Macoma calcaria, Chemn.
Mya truncata, Lin.
Lunatia grønlandica, Beck.
Littorina littorea, Lin.
Aporrhais pes pelecani, Lin.
Admete viridula, Fabr.
Buccinum undatum, Lin.
Neptunea despecta, Lin.
Cylichna alba, Brown.

Ialt er fundet 19 arter, 9 arctiske, 6 boreale og 4 lucitanske.

Det mørke sandlag har en mægtighet av omtrent 1 m. Det gaar med vekslende graa, brunrøde og sorte striper over i graa sand som blir grovere og grovere jo længere op man kommer, og øverst oppe under terrasseflaten bestaar av grus og mere end egstore fjæresten i mængde. Dette sandlag er en direkte fortsættelse av det mørke lag, men fører ikke fossiler. Den form som synes at gaa længst op i det mørke lag og ogsaa findes i den stripede sand over dette, er bittesmaa eksemplarer av *Cardium edule*. *Axinus flexuosus* er bare fundet i et eneste noksaa medtat eksemplar i det mørke sandlag; men længere oppe ved elven, altsaa nærmere broen, gik det omtalte ældre ler, saavidt jeg kunde

forstaa, konkordant over i et ler med millimeter-tynde sandlag med en indbyrdes avstand av ca. 1 dm., og i dette ler fandtes ikke andre fossiler end netop *Axinus flexousus*. Det mørke sandlag kunde jeg ikke der finde igjen, og leret gik like op til terrasseflatens gruslag.

Lagene ved Misværelven er altsaa følgende: Underst et stenfrit, seigt ler med arktiske mollusker; over dette ler kommer den mørke sand med en boreal fauna. Længere oppe ved elven synes dette sandlag at være erstattet av det veksellagede ler med *Axinus flexuosus* som en direkte fortsættelse av det ældre ler. Over disse lag er der grov sand eller grus, som ovenfor broen i grusrapet viser en betydelig mægtighet, mindst 20—30 m. Materialet i rapet indeholder nøt- og egstore stene i masse. Jeg har ikke set det ældre ler stikke frem under gruset ved foten av det store rap; men det er meget sandsynlig at det findes som underlag ogsaa der. Hvordan det nu er med dette, saa er det ialfald en kjendsgjerning at der like i nærheten er et marint ler i bunden og at hovedmassen av løsmaterialet er grov sand eller grus straks man kommer litt høiere op i lagene. Leret er et dypvandsler, det fremgaar baade av dets beskaffenhet og faunaen i det. *Leda pernula*, *Macoma calcaria* og *Nucula tenuis* er former som kan leve paa meget store dyp, *Portlandia lenticula* er sjelden fundet paa mindre dyp end 40 m., og *Panopea norvegica* er en egte dypvandsform som ifølge Sars ikke lever paa mindre dyp end 50 favne. Et seigt, finslemmet ler med en slik fauna maa derfor være avsat paa et dyp av mindst 90—100 m. Den tilsvarende strandlinje skulde da ha ligget mindst 100—110 m. høiere end nu, det vil si omtrent i høide med den øverste terrasse. Det skulde altsaa være avsat paa den tid da havet stod i eller meget nær det niveau som Vogt anser for at være den øverste marine grænse. Enten der nu dengang var is eller ikke i Misværdalen, blev der i hvertfald ført frem masser av kuppelsten, grus og sand til opbygning av

den høie terrasse like op for gaardene og de store terrasser i elvedalen. Det er imidlertid umulig at tænke sig at dette grove materiale blev ført frem og lagt op til mægtige terrasser her samtidig med at der knapt 200 m. fra land blev avsat et sand- og stenfrit ler. Litt isdannelse om vinteren, bølgebevægelse, strøm paa grund av flo og fjære og det lag av ferskvand som fløt utover i flomtiderne, maatte nødvendigvis komme til at føre noget av det grovere løsmateriale et stykke utpaa, før det rak at synke tilbunds. En saadan tilførsel av grovere materiale har imidlertid ikke forurenset leret, og derfor maa det være ældre end terrasserne. Hvis det nu skulde være avsat paa mindre dyp end ovenfor antydet, maatte der ha været svært liten tilførsel av løsmateriale, naar et ler som blev avsat saa nær land kunde bli saa rent; det kan ikke tænkes, for forekomsten ligger like ved mundingen av den trange elvedal. Det eneste rimelige er derfor at anta at det er avsat paa en tid da baade bræer og elvemundinger var forholdsvis langt borte; men paa grund av de orografiske forhold her kunde ikke dette finde sted med mindre havet trængte ind i Misværdalen, hvor da det meste løsmateriale akkumulertes. De store masser av grovt materiale ved Misvær er heller ikke lagt igjen der av isen under dennes avsmeltning. Størstedelen er utvilsomt skyllet ut fra et ældre akkumulationsområde og tilført av rindende vand, i nærværende tilfælde fra Misværdalen.

Man kan tænke sig avsætningsforholdene slik: Under landisens tilbakerykning og synkningen av landet var rimeligvis fjorden fyldt med drivis, bræis og strandis som førte med sig sand, grus og sten ut fra land, og der vilde da bli avsat et urent og stenet, sandsynligvis fossilfrit ler, et slikt ler som det som stikker frem oppe i den store terrasse. Det i det foregaaende beskrevne rene, fossilførende ler er yngre og avsat under stigningen, før denne var saa langt fremskreden at der blev nogen utvaskning av sedimenter

fra Misværdalen. Det dyp hvorpaa det er avsat, maa da sættes til mindst 160 m. Der er intet ved den fossile fauna som motsier denne antakelse. Landisen var avsmeltet, og klimaet var blet saa meget mildere at isdannelse om vinteren ikke længer fik betydning for transporten av løsmateriale. Det grovere materiale blev avsat inderst i fjorden (Misværdalen), og bare det finere førtes ut. Ved fortsat stignig av landet begyndte litt efter litt utskylning av tidligere avsat løsmateriale, og nu blev der avsat sandlag i leret. Fra den tid er det førnævnte axinusler. Sandstriperne skyldes muligens vaarflommen; ialfald har tilførselen av sand været periodisk. Da strandlinjen kom ned til 150 m., var hele Misværdalen lagt tør, og Lakselven faldt ut i den smale fjordarm som gik ind i den trange dalfure hvorigjennem elven nu kommer ned. Denne fjordarm vilde snart bli fyldt med løsmateriale fra Misværdalen, og efterhvert som havet trak sig tilbake, blev dette løsmateriale flyttet, gjentagne gange sortert, det finere ført længere ut og grus og sand lagt op som en sand- og gruskegle der hvor den smale fjordarm gik over i den brede fjord, altsaa der hvor elven nu trær ut av dalen. Den omtalte skjælforekomst med en boreal fauna i sand paa et erodert underlag av fossilførende ler viser at stigningen av landet maa ha fortsat indtil det laa omtrent i det nuværende niveau. Den boreale strandlinje kan ikke ha ligget meget høiere end den nuværende, det viser den eroderte leroverflate. Rimeligvis er det en del av bunden i den gamle elvedal, som maatte ha omtrent det samme forløp som den nuværende, da den hindring som nu tvinger elven til at bøie tilhøire ved utgangen av dalen, nok eksisterte ogsaa da. Oprindelig var vel alt ældre ler overleiret av det vekselagede axinusler, men der hvor elven skar sig ned er det blet vasket bort sammen med den sand og det grus som dækket det. Under en senere postglacial sænkning trængte saa havet op i den gamle elvedal, og her er det mørke,

fossilførende sandlag avleiret. Den mørke farve og den stinkende lugt skyldes naturligvis anrigning av organiske substanser. De arter som forekommer nær grænseflaten mot leret, er *Cyprina islandica* og *Astarte banksii,* og de kræver et dyp av mindst 10 m. for rigtig at trives. Da avsætningen av det mørke lag begyndte, stod derfor havet ca. 20 m. høiere end nu. Høiere oppe i laget er fundet *Crenella decussata, Admete viridula* og *Neptunea despecta,* som lever paa større dyp end 40 m. og det svarer til en høide av strandlinjen paa over 50 m. Den postglaciale sænkning maa derfor ha været ganske betydelig, mindst 50 til 60 m. Paa grundlag av faunaen lar det sig ikke gjøre at fastslaa beliggenheten av den postglaciale strandlinje, *Tapes*-havets strandlinje; men en av de før nævnte strandlinjer i den høie terrasse maa markere dette niveau, og da tror jeg at linjen i høiden 75 m. o. h. er den som først og fremst maa tas i betragtning.

2. Løsmaterialet i Saltdalen.

Det er før nævnt at Saltdalen, som i sin nedre del har en bredde av 2—3 km. og i den øvre del smalner av til 0,5 km., er ca. 30 km. lang. Elven har flere stryk, men ingen fos. Mellem Storjord og Rusaanes falder den 60 m. paa knapt 10 km., mellem Rusaanes og utløpet i fjorden 40 m. paa 20 km. Den aller største del av løsmaterialet i dalen er bygget op i terrasser, som paa sine steder stiger trappeformig op fra elven. Mellem Rognan og færgestedet ved Storalmenningen ligger de fleste terrasser paa vestsiden av elven. Længere oppe i dalen er de fleste og største terrasser paa østsiden; men der er dog undtakelser, idet terrasserne ved Rusaanes er paa vestsiden. At løsmaterialet ligger igjen paa østsiden fra Storjord og nedover, kommer derav at elven, som her oprindelig har nordvestlig retning, støter mot fast fjell tilvenstre og blir bøiet av mot nord

og nordøst. Ved Rusaanes støter den mot fjell paa høire bred, hvorved den paa et kort stykke tvinges over til venstre. Straks nedenfor Storalmenningen naar den atter fast fjell paa høire bred og følger nu dette like til sjøen.

Det laveste terrassetrin i Saltdalen har ved Rognan en høide av ca. 5 m. o. h. Det næste trin kan følges til ovenfor Sundby 7 km. fra Rognan. Høiden er her ca. 8 m.—10 m. o. h. Kirken paa Skansen ligger paa det 3die trin ca. 15 m. o. h. Dette trin findes saa langt op som til Drage 10 km. fra Rognan. Al bebyggelse her ligger paa dette trin. Høiden over havet er 17 m. 4de trin ligger i den nedre del av dalen ca. 26 m. o. h. Det kan følges til Storalmenningen ca. 32 m. o. h. Længere oppe findes det neppe. Et 5te trin begynder ved Bakken straks syd for prestegaarden og stiger til en høide av 43 m. o. h. ved Nordnes ovenfor Storalmenningen og til 47 m. o. h. ved Rusaanes, hvor gaarden ligger paa dette trin. De flater hvorpaa Nedre Bleiknes 53 m. o. h., Øvre Bleiknes 55 m. o. h. ligger, hører vistnok til dette trin. Alle disse trin stiger noksaa raskt i høide op igjennem dalen, baade fordi de er dannet av elven under en høiere stilling av strandlinjen og paa grund av den skjæve sænkning.

Ved Drage er et vel utviklet terrassetrin 60 m. o. h. Veien over Vennesmoen ovenfor Drage fører over en flate som hører til dette trin; men her findes like ved veien et høiere trin 71 m. o. h. 60 m. trinet findes som en tydelig utviklet terrasseflate like op for gaarden ved Rusaanes og længere oppe i dalen ved Lerjordfald her i en høide av 63 m. o. h. Det terrassetrin som paa Vennesmoen ligger ca. 71 m. o. h., findes igjen ved Rusaanes 72 m. o. h. og ved Drage 71 m. o. h., likesaa ved Kjægaaen længere oppe i dalen.

Nedenfor Brenne er et stort grusrap i en terrasse med en høide over havet av 80 m. Dette trin findes utviklet med store flater ovenfor Drage; ved Storalmenningen færge-

sted falder det med et 50 m. høit grusrap i elven. Det findes igjen ved Rusaanes, i Langsandmoen, ved Nedre Berghulnes. Ved Rusaanes er der ogsaa et trin i en høide av ca. 85 m. o. h., og det findes igjen ved Borkmoen og Nystadnes. Ved Mastenes naar veien op til en terrasseflate 100 m. o. h. En terrasseflate i tilsvarende høide findes ogsaa ved Rusaanes. Endelig er der nedenfor Junkerdalsuren terrasser til en høide av over 120 m. o. h. og 125 m. o. h.

Alle høider som her er anført, er tat ut av veiprofilet, hvor veien fører over terrasserne. De andre høider er bestemt ved aneroidmaaling.

Løsmaterialet i disse terrasser bestaar dels av ler, dels av sand og grus; men det forekommer paa en saadan maate at man faar det bestemte indtryk at her er 2 forskjellige avleiringer, en ældre leravleiring som engang paa det nærmeste fyldte dalen til en høide av 90 til 100 m. ind mot fjellsiderne, og en yngre avleiring av sand. Lermasserne er for en stor del blet skyllet ut før sandlagene blev avsat, og derfor ligger sanden væsentlig som utfyldning av en erosionsdal i de ældre sedimenter. Det kan sees paa flere steder.

Ved Drage er der mægtige terrasser av ler, sand og grus. Disse er i hele sin bredde fra fjellsiden til Saltdalselven, ca. 2 km., gjennemskaaret av de to elve indre og ytre Tverelv, og ved disse elve er der flere meget gode profiler. I bunden av Saltdalselven er der et seigt blaaler dækket av kuppelsten. Flaterne mellem elven og landeveien med en høide av 16—17 m. o. h. bestaar av sand og grus. Nedenfor broen over ytre Tverelv ligger et skolehus paa venstre side av veien, og like bak dette stiger Brenrapet op til en høide av 80 m. o. h. Ved foten av rapet er der et grustak, som viser grov sand og grus i horisontal lagstilling med nøtstore sten, og av det slags materiale bestaar hele terrassen her like op til den øverste flate. Følges Tverelven opover fra broen, kommer man ikke langt før man ser et seigt fossilfattig eller fossilfrit ler stikke frem

under sandlagene nede ved elven, og grænsen mellem leret og sanden stiger saa raskt at profilerne i de store og friske ras øverst i Tverdalen viser at alt løsmateriale er ler fra bunden og op til en høide av 90 m. o. h. Øverst oppe dækkes lermasserne av et sandlag paa 1—2 m. Grænsen mellem sand og ler er her overalt skarp uten overgang gjennem blandet materiale.

Midt i Tverdalen paa nordsiden av elven er en liten sidedal med saa høie og bratte vægger at det ikke er uten fare at gaa opover langs den bæk som graver der. Bækken er ikke saa ganske liten. Den kommer frem øverst i dalen mellem store lerklumper og nedraset sand ca. 30 m. o. h. Væggene paa begge sider av denne lille dal bestaar av ler, som veksler med lag av mere eller mindre grov sand. Sandlagene har en mægtighet fra 0,5 cm. og til nogle faa cm., mægtigheten av de enkelte lerlag kan være op til 20—30 cm. I bunden av dalen skjærer bækken sig ned i det seige, blyagtige blaaler som er det almindelige løsmateriale overalt i nærheten. I den øvre del av Tverdalen er der nok av nye ras som viser dette. Lagstillingen er horisontal; leret er rent og seigt, uten sten og uten spor av veksling i lagene. De vekslende lag i den lille sidedal er derfor et fuldstændig lokalt fænomen, og det er sandsynlig at det er avsat i en dal i det ældre ler, saa det altsaa bare er en dalfyldning som nu vaskes ut igjen. Vandet følger grænseflaten mellem det homogene og det veksellagede ler, og bækken kommer derfor frem under lagene med en ikke saa ubetydelig vandføring.

Lermasserne naar altsaa øverst i Tverdalen op til en høide av over 90 m. o. h. med horisontal eller meget svakt heldende lagstilling. Det overliggende sandlag er bare et par meter. Grænseflaten mellem leret og sanden falder meget raskt, saa den et stykke ovenfor broen ikke ligger høiere end ca. 30—40 m. o. h. Ved broen naar ikke leret op til overflaten; men der har de overliggende sand- og

gruslag en mægtighet av over 60 m. med horisontal lagstilling. Mellem ytre Tverelv og Vennesmoen er der flere vel utviklede terrasseflater mellem 30 og 40 m. o. h. De bakker som fra Dragegaardene fører op til disse flater har i almindelighet den for græsklædte lerbakker eiendommelige buklede overflate; men paa enkelte steder gaar disse lerbakker over i skogklædte sandbakker med retlinjet profil.

I lerlagene ved Drage fandt jeg ikke fossiler. Ved Tverelven findes marleker, og i disse skal være fundet fiskerester og skjæl; men jeg har slaat istykker en masse av dem uten at finde noget. Til en av de marleker jeg fandt var fæstet en liten skalbit vistnok av *Mya truncata:* bestemmelsen er imidlertid usikker.

Ogsaa andre steder i Saltdalen forekommer ler og sand i samme indbyrdes stilling som ved Drage. Et profil tvers over dalen ved Storalmenningen viser i bunden av elven det seige blaaler, paa østsiden den sandflate hvorpaa gaardene ligger, og oppe i lien sandblandet ler til en høide av ca. 100 m. o. h. Paa vestsiden av elven er der et grusrap med en høide av 50 m. Ved Rusaanes ligger løsmaterialet paa vestsiden av dalen med flere terrassetrin til en høide av ca. 115 m. o. h., og elven følger fast fjell paa høire bred. Straks nedenfor gaarden bøier den av i næsten ret vinkel mot nordvest, og paa den maate er terrasselandet blet skaaret over like ind til fjellet paa vestsiden. Det profil som derved fremkommer paa venstre side av elven, naar en høide av ca. 70 m. Skjønt elvebakkerne er græs- og skogklædte, ser man dog at løsmaterialet for størstedelen er ler, for i bunden av elven stikker udækket ler frem og op igjennem bakkeskraaningerne er der flere smaa utglidninger like op til en høide av 80—90 m. o. h.; overalt var rent og fint blaaler i horisontal lagstilling. Øverst oppe gik dette rene ler litt efter litt over i sandblandet ler og lerblandet sand. Fossiler fandtes ikke; men lokalkjendte folk fortalte at der høit oppe i bakkerne engang gik et

stort ras, og der skulde være set skjæl. Dette ras var nu overgrodd med græs og skog, saa det ikke var tilgjængelig for nærmere undersøkelse. Ved gravning viste det sig at der overalt var rent blaaler; men fossiler kunde jeg ikke finde, og heller ikke kunde jeg paa forespørsel faa rede paa hvilke arter man hadde set.

Hovedmassen av løsmaterialet ved Rusaanes er altsaa ler, som øverst oppe blir noksaa sterkt sandblandet; men i profilet er der ogsaa paa enkelte steder sand i horisontal lagstilling. Naar man fra de øverste terrasseflater med forholdsvis fint materiale stiger ned til de lavere trin, blir materialet stadig grovere, og paa den laveste flate ved elven er det sand og grus. Det samme synes at være tilfældet ogsaa længere oppe i dalen. Paa Langsandmoen stikker ler frem i en høide av 80 m. o. h.; men den terrasse som falder i elven med en 20—30 m. høi mæl et stykke nedenfor Junkerdalsuren bestaar av grov sand og grus fra elven og op til terrasseflaten. Sandsynligvis er ogsaa her en kjerne av ler inde i terrassen.

I Saltdalen er der altsaa et ældre ler som rimeligvis er avsat i den sidste del av den senglaciale sænkningsperiode og den første del av den paafølgende hævningsperiode. Da lerlagene ligger horisontale, er der grund til at tro at dalen har været fyldt med ler i sin hele bredde, meget nær til den høide hvori det nu findes langs fjellsiderne, altsaa til en høide av over 100 m. o. h. i de øvre dele av dalen og til ca. 90 m. o. h. ved Drage. Længere nede har mægtigheten været noget mindre. Det var saaledes ikke ubetydelige masser av fine sedimenter som var hopet op i den gamle fjord, og det er derfor rimelig at avsætningen tok meget lang tid; men efterhvert som landet steg og ældre sedimenter dukket op, blev de skyllet ut igjen, sortert og avleiret paany; særlig maatte denne omleiring bli livlig da Junkerdalens bund blev lagt tør. En stor del av løsmaterialet herfra fulgte den havarm som

trak sig ned igjennem Uren, det grovere kom snart tilro ovenpaa lerlagene, og det finere førtes længere ut. Da strandlinjen stod ca. 100 m. høiere end nu, var fjorden lagt tør ovenfor Drage, og fra nu av og til stigningen hørte op, maatte al videre behandling av løsmaterialet bli besørget av det rindende vand. Elven vilde skjære sig ned i lerlagene, føre alt det finere materiale med sig og lægge op det grovere i bunden som grus og sand.

De lag av grovt materiale som nu findes ved Storjord, Storalmenningen færgested og i Brenrapet, kan dog ikke være avsat under stigningen; dertil er de for mægtige og for ensartede. De blir derimot let at forstaa hvis man antar at landet steg til strandlinjen laa i omtrent samme høide som nu eller ialfald ubetydelig høiere, og at der saa indtraadte en postglacial sænkning. Under denne sænkning gik da havet endnu engang ind i Saltdalen og oversvømmet de erosionsdale som Saltdalselven og dens bielver hadde gravet i lermasserne under stigningen. Var sænkningen tilstrækkelig langsom vilde disse daler bli fyldt med grove sedimenter like saa fort som strandlinjen steg. Da nu dette yngre materiale er paatakelig grovere i Brenrapet end i sandterrasserne ved Rognan og endnu grovere ved Storalmenningen færgested og i mælerne nedenfor Junkerdalsuren, maa strømmen i elven til stadighet ha været saa sterk at den har besørget sorteringeu. Sandsynligvis var elvenes vandføring dengang større end nu og deres evne til at føre løsmateriale tilsvarende større, for den postglaciale sænknings tid, *Tapes*-tiden, var jo efter de fleste forskeres mening en forholdsvis varm og fugtig periode.

Det er ikke saa godt at si hvor høit strandlinjen laa under maximum av den postglaciale sænkning. Ved Rusaanes har den ligget høiere end 80 m. terrasserne, men neppe saa høit som 100 m. Det sandsynligste er at den har ligget ca. 90 m. høiere end nu i den øvre del av Saltdalen. Her blir altsaa en postglacial sænkning paa over 90 m.

Efter denne sidste neddykning steg landet igjen for sidste gang. En stor del av de under sænkningen avsatte grove sedimenter skyllet elven ut og sorterte paany; men noget blev liggende igjen enten som dække over ældre lerterrasser eller som selvstændige sand- og grusterrasser paa de steder hvor strømmen ikke rak at faa med alt, og elvens arbeide er endnu ikke avsluttet, skjønt den nu har naadd ned til sit ældre leie i leret. Det nuværende elveleie bestaar for en stor del av ler, dækket av kuppelsten, som ovenfor Rusaanes er op til hovedstore, men avtar i størrelse nedover. De laveste flater langs elven bestaar mest av sand og grus med eg- og nævestore stene.

Ved Rognan er ler under sandlagene; men der forekommer ikke lerterrasser i nogen større høide over havet. Det grovere materiale bestaar av mere eller mindre fin sand, ikke grus, og sandterrasserne naar op til 30—40 m. o. h. Et par km. ut i fjorden er dybden 142 m., og 2 km. længere ut synker bunden til 210 m.

Leret i Saltdalen er merkelig rent og stenfrit. Maaske ligger et stenet moræneler paa den faste fjellgrund som elven endnu ikke har naadd. Den graver endnu i løsmateriale og i elveleiet er ingen bergtærskel at overskride og derfor ingen fos.

3. Løsmaterialet ved Fauske.

Naar man nærmer sig Fauske, blir man straks opmerksom paa at der inderst i viken hæver sig en stor terrasse til en høide av ca. 100 m. o. h., og fra denne terrasse løper i samme høide over havet en tydelig strandlinje tilhøire henimot Finneidet. Paa det sted hvor en erosionsdal naar op til terrasseflaten ligger denne 94,6 m. o. h. (ifølge nivellement); men flaten er svakt heldende, og hvor den støter op til det faste fjell, har den en høide over havet av ca. 100 m. Materialet i denne terrasse er et fossilfrit, stenet ler

med baade mindre og større blokke i mængde. Oppe paa flaten, Skjaaheia som den kaldes, ligger en masse fritskyllede blokke, som er meget ufuldkomment dækket av en tynd myrdannelse. Sand findes, men bare lokalt og med liten mægtighet. Skjaaheia ligner i enhver henseende Klungsetleira, det vil si den del av bunden i Klungsetviken som bestandig ligger tør ved fjære sjø og ved høi flo bare blir saavidt oversvømmet at en smaabaat kan flyte til lands. Ind mot det faste fjell avsluttes den med en strandlinje, og denne fortsætter langs fjellet til Finneidet og er saa tydelig at man skulde tro at ogsaa terrasseflaten fortsatte med en smal brem, men paa nært hold viser dette sig ikke at være tilfældet. Fossiler kunde jeg ikke finde, skjønt der var friske ras; derimot fandtes nok av marleker, men uten organiske rester. Nogle av marlekerne er rørformede og vistnok opstaat omkring rottrevler; hvordan de andre er dannet, tør jeg ikke ha nogen mening om.

Paa den vestlige del av Skjaaheia stikker en bergknaus op til en høide av 108 m. o. h. Mellem denne og fjellet indenfor var der under opbygningen av den store terrasse en lun bugt, hvor sedimenterne fik ligge i ro. Løsmaterialet her er vistnok tilført fra øst gjennem Sulitjelmadalføret.

Fauskeidet var til forholdsvis sen geologisk tid et bredt sund mellem Skjerstadfjorden og Sørfolden. Bunden ligger nu ca. 40 m. o. h. Midt i eidet stikker op en aas til en høide av 67 m. o. h. Løsmaterialet er et graablaat, noget sandblandet ler med egstore stene. Større blokke findes dog ikke saa sjelden. Materialet er altsaa det samme som i den store terrasse ved indre Fauske. Et ca. 2 m. mægtig sand- eller gruslag dækker leret ved Fauske kirke; ogsaa paa den før nævnte aas findes hist og her litt grus; men ellers mangler som regel et grusdække, og de store lerflater er i almindelighet dækket av utstrakte myrer, som mange steder er dype, men paa enkelte steder ogsaa grunde og tuede som paa Skjaaheia.

Leret paa Fauskeidet er meget fattig paa fossiler. I Farvikdalen er der mellem 5 m. og 25 m o. h. fundet følgende arter:

Portlandia lenticula, Fabr.
Leda pernula, Müll.
Lunatia grönlandica, Beck.

Portlandia lenticula er den almindeligste art, og den er fundet i et betydelig antal eksemplarer. Leda pernula er bare fundet i 3 eksemplarer. *Lunatia grønlandica* fandtes i en høide av ca. 20 m. o. h. Naar man kommer høiere end 25 m. o. h., forsvinder ogsaa *Portlandia lenticula,* og ovenfor synes leret at være fossilfrit. Leret var blottet i en masse nylig opkastede grøfter; men ingensteds var der spor av fossiler. Der skal dog ved grøftegravning være fundet *Cyprina islandica* og *Mytilus edulis.* I kanten av myren ved Farvikdalen fandt jeg et brudstykke av en *Cyprina* i grus, og det kan jo hænde at den befandt sig paa primært leiested, men sikkert er det i hvert fald ikke.

Den største del av lermasserne paa Fauskeidet er dypvandsler, *Portlandia*-ler. Da mægtigheten er betydelig, skjønt her ikke var større elve i nærheten, som førte frem løsmateriale, maa dets avsætning ha tat meget lang tid. Stenene i leret maa være blet ført ut fra land og sluppet ned av drivende is, enten strandis eller bræis, og da sten forekommer til en høide av 100 m. o. h., har denne isdrift varet meget længe. Strandis kan ikke ha gjort saa meget, for den slags is maatte ogsaa samtidig optræ i Saltdalen, men der er leret rent og av en helt anden beskaffenhet end ved Fauske. Det er derfor sandsynlig at den væsentligste blokketransport er besørget av is fra Sulitjelmadalføret. Da havet stod i den i det foregaaende antagne øverste marine grænse, var dette dalføre en fjord med en længde av over 30 km., indeklemt mellem høie fjell. Om derfor isdannelsen paa Skjerstadfjorden og Saltenfjorden var ubetydelig, vilde dog efter al sandsynlighet den tids Sulitjelma-

fjord bli belagt med is hver eneste vinter paa grund af det mere kontinentale klima der. Desuten var der vel ogsaa brær som kalvet i fjorden, f. ex. i den arm som gik ind nordvest for Laksaatuva. Der er før fortalt om de merkelige erosionsformer i enkelte fremspringende pynter. Disse erosionsformer blev søkt forklart som virkning av drivende is med indefrosset løsmateriale. Det stenede ler ved Fauske synes at bekræfte denne antakelse; et nærmere studium av blokkenes petrografiske beskaffenhet vil kunne avgjøre spørsmaalet.

Under landets stigning var der ingen større elv som grov ut lermasserne paa Fauskeidet eller tilførte grovt materiale. Den tørlagte bund var saa flat at de smaabækker som bugtet sig frem til havet, ikke fik nogen betydelig eroderende evne. Man kan se hvor smaat det gaar i nutiden med utvaskningen. Bare ved de inderste ender av de fjordarme som gik ind fra sydvest og nordøst efter at midtpartiet av eidet var lagt tørt, fandt nogen væsentlig utskylning sted. Størstedelen av de sedimenter som blev avsat efter at isen for sidste gang hadde trukket sig tilbake, ligger derfor endnu paa sin plads og er vistnok ældre end den postglaciale sænkning. Bare i de lavere flater hvorover veien gaar rundt Klungsetviken er der ler som sikkert er yngre. Det dækkes av myr og er til et dyb av 0,3—0,4 m. paa enkelte steder opblandet med sand og grus. Da fassiler endnu ikke er fundet, kan man ikke vite noget om under hvilke forhold det er avsat.

I en veigrøft i Tørrisviken ved Venset ca. 6 km. vestenfor Fauske kirke er i en høide av ca. 1 m. o. h. fundet følgende arter skjæl:

Macoma calcaria, Chemn.
Mya truncata, Lin.
Saxicava pholadis, Lin.
Gibbula cineraria, Lin.
Margarita grønlandica, Chemn.

Forekomsten blev omtalt av Johan Rasmussen Klungset, som var blet opmærksom paa den under veiarbeide for flere aar siden. Grøften var torvklædt og godt tilgrodd med græs; men han hadde lagt saa godt mærke til stedet at han fandt frem skjællene straks. Dette viser at befolkningen har adskillig interesse for skjæl som findes ovenfor den recente strandlinje. Faunaen i denne forekomst har levet paa en tid da havet stod mindst 14 m. høiere end nu, og dengang stod Skjerstadfjorden i intimere forbindelse med Saltenfjorden utenfor end nu er tilfældet. Det er derfor merkelig at denne fauna har et saa arktisk præg. Grunden til dette maa være at den bestaar av reliktformer. Her kan nævnes, at der i den nuværende strandlinje findes svært litet skjæl. Ved Rognan saa jeg bare smaa eksemplarer av *Mytilus edulis* og i Misvær bare de 2 arter *Mytilus edulis* og *Littorina rudis*.

Ved Fauske ligger de fleste gaarder paa en terrasse mellem 20 og 25 m. o. h. Paa eidet er der bare bebyggelse langs fjellsiderne og paa den før omtalte aas. Bostederne ligger her mellem 55 og 70 m. o. h., de fleste op imot 70 m.

Tapeshavets strandlinje ligger vistnok i en høide av ca. 80 m.; men der maa mere detaljerte undersøkelser til før dette spørsmaal kan endelig besvares. Forekomster som tillater slutninger om den boreale strandlinjes beliggenhet, er endnu ikke fundet ved Fauske.

I 13 m. høide er der ved indre Fauske en strandlinje bestemt ved den øverste rand av en heldende terresseflate. En lignende linje er der ogsaa i en høide av 55 m. o. h.

4. Løsmaterialet ved Bodø.

Ved Bodø ligger et arktisk ler paa det faste fjell. Som bekjendt er det et sandblandet yoldialer med følgende fauna:

Portlandia arctica, Grag.
Leda pernula, Müll.
Lunatia grønlandica, Beck.
Buccinum undatum, Lin.
Cylichna Reinhardti, Møll. Mørck.

Den almindeligste form er *Portlandia arctica.* De andre arter er bare fundet i 1 eller 2 eksemplarer. Ifølge Jens Holmboe har Brøgger fundet *Arca glacialis*, *Yoldia limatula* og *Mya truncata,* den sidste muligens tilført fra skjælgruset ovenfor. I en høide av 16—20 m. o. h. indeholder leret talrike store eksemplarer av *Mya truncata.*

Over dette ler findes skjælgrus, som paa flere steder har en mægtighet av over 2 m. Faunaen er i det væsentlige den samme overalt hvor dette skjælgrus er undersøkt, og derfor anføres her bare en fortegnelse over de arter som er fundet i et grustak ved indre Hernes paa Bodømyren sydøst for Bodø kirke. Gruset er her tydelig lagdelt, og det bestaar for størstedelen av skalbiter og opsmuldrede lithothamnier. Faunaen synes at være den samme i alle lag. Følgende arter fandtes:

Anomia ephippium, Lin.
Lima hians, Gmel.
Mytilus edulis, Lin.
Mytilus modiolus, Lin.
Nucula nucleus, Lin.
Cardium edule, Lin.
Cyprina islandica, Lin.
Astarte borealis, Chemn.
Astarte banksii, Leach.
Astarte eliptica, Brown.
Venus gallina, Lin.
Timoclea ovata, Penn.
Tapes pullastra, Mont.
Lucina borealis, Lin.

Axinus Sarsii, Phil.
Macoma calcaria, Chemn.
Macoma balthica, Lin.
Thracia truncata, Brown.
Mya truncata, Lin.
Saxicava pholadis, Lin.
Zirphæa crispata, Lin.
Patella vulgata, Lin.
Tectura virginea, Müll.
Margarita helicina, Fabr.
Margarita grønlandica, Chemn.
Gibbula cineraria, Lin.
Gibbula tumida, Mont.
Lunatia grønlandica, Beck.
Natica clausa, Brod. & Sowb.
Trichotropis borealis. Brod. & Sowb.
Littorina littorea, Lin.
Littorina rudis, Maton.
Littorina palliata, Say.
Littorina obtusata, Lin.
Lacuna divaricata, Fabr.
Hydrobia ulvæ, Penn.
Rissoa inconspicua, Ald.
Clathurella linearis, Mont.
Polytropa lapillus, Lin.
Nassa incrassata, Strøm.
Buccinum undatum, Lin.

Her er altsaa ialt fundet 41 arter, og av disse er 14 arktiske, 22 boreale og 5 lusitanske former eller henholdsvis 34, 54 og 12 %. Forekomsten ligger i en høide av mindst 20 m. o. h. Mange av de nævnte arter er strandformer eller saadanne som bare lever i grundt vand; men der er ogsaa flere arter som kræver et dyp av mindst 15—20 m. Der er derfor grund til at tro at strandlinjen engang i løpet av den tid som gik med til bankens dannelse laa mindst

40 m. høiere end nu. Men før denne banke og de andre portglaciale banker ved Bodø blev paabegyndt maa Bodøhalvøen ha ligget tør. Jens Holmboe omtaler nemlig en skjælbanke ved Gjærdet i Bodin, ca. 18 m. o. h., og om denne sier han at den „hviler paa fast fjell og grovt grus." Den er „henved 2 m. mægtig" og er „paa sine steder veksellagret med sand og strandgrus." Denne oplysning berettiger til den slutning at her har været eroderende kræfter i virksomhet. Det ler som ellers findes som underlag og som man ogsaa skulde vente at finde under denne banke er blet skyllet bort, før banken blev avsat, enten av havbølgerne eller av rindende vand eller av begge i forening.

De postglaciale skjælbanker ved Bodø er altsaa avsat under en sænkning og derpaa følgende stigning av landet. Om strandlinjens beliggenhet ved begyndelsen av den postglaciale sænkning (den horeale strandlinje) vites intet med sikkerhet. Den tids strandlinje kan ialfald ikke ha ligget meget høiere end den nuværende. Da landet var sunket saa meget at Bodøhalvøen var oversvømmet, blev der livsbetingelser for en grundvandsfauna. Sænkningen fortsatte; men den blev ikke saa betydelig at faunaen i nogen væsentlig grad forandrede karakter. Under sænkningens maximum, da dybden antagelig var op til 20—25 m., og strandlinjen altsaa laa 40—45 m. høiere end nu, vandret vistnok enkelte arter fra dypere vand ind over bankerne, f. ex. *Lima hians* og *Axinus Sarsii;* men de arter som ikke netop var egte strandformer, vilde fremdeles være de herskende og gi bankerne sit faunistiske præg. Det er sandsynlig at man ved en detaljert undersøkelse av lagene i bankerne vil finde direkte bevis for at denne antakelse er rigtig.

Den postglaciale sænknings øverste strandlinje, *Tapes*-havets strandlinje, er altsaa i det foregaaende antat at ligge i en høide av 40—45 m. over den nuværende ved

Bodø, 70–75 m. ved Misvær, ca. 80 m. ved Fauske og ca. 90 m. øverst i Saltdalen. Efter dette blir gradienten ca. 1 m. pr. km. Antas nu videre, som flere gange tidligere berørt, at den boreale strandlinje omtrent laa i samme høide som den nuværende, i hvert fald ubetydelig høiere, blir sænkningen ved Bodø at sætte til ca. 40 m. og i Saltdalen til ca. 90 m.

Det synes som om den sidste stigning av landet omkring Saltenfjorden har foregaat meget raskt og varer fremdeles. I Saltdalen fik jeg vite at veiformand Tinglund i Fauske hadde fundet et skibsanker under veiarbeide ovenfor Rognan. Da jeg kom til Fauske, traf jeg Tinglund, og han fortalte at da han for 5—6 aar siden ledet omlægningen av veien i Saltdalen støtte han paa det omtalte anker i den fremspringende pynt av den sandterrasse som veien dreier forbi, idet den nærmer sig en liten tverelv nedenfor Nestby 2 km. fra Rognan. Ankeret blev fundet av arbeiderne, som tok veifyld der. Findestedet laa litt høiere end veien og altsaa ca. 14 m. o. h. Ankeret var av jern med træstang og av den størrelse som man nu vilde bruke til en skøite paa 300–400 tønder. Jernmassen var saa ødelagt av rust at en stor del kunde hugges op med hakken. Hvad slags ved stangen var gjort av, kunde han ikke si; men den lot sig rive op i trevler. Den ende hvori stangen sat, vendte ut mot elven. Beklagelig var det at ankeret ikke blev tat vare paa, saa det undgik at gaa i veifyldet. Det kan godt tænkes at et skib hadde mistet et anker her til en tid da havet stod optil 15—18 m. høiere end nu. Ifølge Høgbom (Geol. Føren. Førhanhl. Bd. 31. p. 575) er den sekulare hævning henimot 1,5 m. paa den del av den svenske kyst hvor man har observert den høieste beliggenhet av den senglaciale marine grænse. Hvis man nu forutsætter at stigningen har foregaat omtrent like saa hurtig i den nedre del av Saltdalen, behøver ikke fundet at være ældre end vikingetiden. Gravhauger ved Langset

5 km. nordenfor Rognan og fund av et par pilespidser fra den arktiske stenalder viser at der har været bebyggelse herinde længe før, saa det ikke var saa rart at et skib kom ind og la sig for anker her.

Fiskvaagvatnet ved Rognan, 4 m. o. h. ifølge kartet, skal engang ha hat forbindelse med fjorden gjennem den rende som bækken nu følger langs fjellet. Strandlinjen laa da saa høit at en jagt kunde flyte op i vandet ved flotid. Ved sydenden av vandet ligger gaarden Fiskvaag med flere bruk. Navnet tyder paa at den oprindelig laa ved sjøen. Nu gaar ikke sjøen op i renden selv ved flo. Ved Drage har elven ifølge traditionen gaat meget høiere op før i tiden end nu er tilfældet (Helland). Dette viser at elveleiet sænkes, idet havet trækker sig tilbake. Johan Rasmussen Klungset i Fauske viste mig en plads ved Klungsetviken hvor hans bedstefar i sin tid hadde et naust. Dengang fløt man ind til naustet med alle slags baater, ogsaa fembøringer, og selv jægter kunde lægge til ved høi flo. Nu derimot kan man ikke engang med smaabaat flyte tillands undtaken ved springflo. Naustet var derfor ikke holdt vedlike som rimelig kunde være.

Summary of the Contents.

Qarternary-geological Observations in Salten.

From Skjerstad the Misværfjord goes southward to Misvær, and thence the Misværdal proceeds about 10 km. in the same direction. The Misværdal is formed as a trough, and no part of its bottom lies lower than 153 m. above sea-level. As the loose materials are chiefly built up in terraces, lying higher than the two passages out of the valley, it is supposed that the sea entered in succession to the retreating land-ice and stood during the deepest submergence of the land about 280 m. higher than now at Kaasmoli Farm and in other places at the top of the valley, for in that level there is a line in the ground likely to be an old shore-line. Just below this line — the upper marine boundary — most farms are situated.

About 18 km. east of Skjerstad the Saltenfjord and its prolongation the Saltdal stretch in a southerly direction. At Rognan at the head of the Saltenfjord there is a shore-line about 300 m. above sea-level represented by riple-marks in the Fiskvaagflaag. At the top of the Saltdal a narrow ravine the Junkerdalsur leads into the Junkerdal the bottom of which lies between 210 and 220 m. above sea-level. Terraces in the bottom of the valley rise to 235 m. above sea-level, and sloping terraces along the Baatfjeld rise still higher. These terraces are probably built up in the fjord that once entered the Junkerdal. During the deepest submergence of the land the shore-line of this fjord lay about 330 m. above the present sea-level.

At Drage and Storalmenningen in the Saltdal shells are said to have been observed in a corresponding level above the sea.

At Fauske there is a shore-line on the east side of the isthmus Fauskeidet about 295 m. above the level of the sea. In the valley between Lake Øvrevand and Lake Langvand there are in many places interesting forms of eroded rocks to be seen, supposed to have been shaped by drift-ice which loaded with frozen-up stones and gravel was carried to and fro by the tides. At Lake Langvand these forms of erosion have been observed about 340 m. above the present sea-level indicating the highest position of the sea in late glacial time.

According to the above mentioned facts it is supposed that the upper marine boundary lies at Lake Langvand 340 m. and in the Misværdal 280 m. above the present sea-level. Assuming that these shore-lines and other strand marks are synchronous the gradient of this old sea-level is about 1,5 m. per km.

At Misvær terraces of sand and gravel rise to 115 m. above the sea-level, and in front of these terraces there is a flat foreland about 17 m. above the sea. The river Lakselv has dug a channel through these deposits, and in the river bed in the middle of the foreland about 10 m. above sea-level there is a tough blue clay without stones containing an arctic deepwater fauna consisting of

Macoma calcaria, Chemn. *Portlandia lenticula*, Fabr.
Leda pernula, Müll. *Panopea norvegica*, Spengl.
Nucula tenuis, Mont.

Discordantly overlying the clay is a greyish black, stinking stratum of sand with a postglacial shallow water fauna, namely:

Pecten islandicus, Müll.
Mytilus edulis, Lin.
Crenella decussata, Mont.
Cardium edule, Lin,
Cardium echinatum, Lin.
Cyprina islandica, Lin.
Astarte banksii, Leach.
Astarte eliptica, Brown.
Venus gallina, Lin.
Axinus flexuosus, Mont.
Macoma calcaria, Chemn.
Mya truncata, Lin.
Lunatia grönlandica, Beck.
Littorina littorea, Lin.
Aporhais pes pelecani, Lin.
Admete viridula, Fabr.
Buccinum undatum, Lin.
Neptunea despecta, Lin.
Cylichna alba, Brown.

o: 9 arctic, 6 boreal and 4 lucitanic species.

The tough clay must have been deposited at some distance from the shore-line and on account of the localities at a considerable depth, at least 160 m., during the rise of the land. This rise went on till the land lay only a trifle higher than now. Then the arctic clay was exposed to the running water, and during a following post-glacial sinking of the land, the *Tapes*-sinking, the younger fauna lived here. The land sank about 70—75 m. below the present sea-level.

In the Saltdal the marine sediments are built up in terraces ascending to 125 m. above sea-level near the Junkerdalsur. There is an older deposit of clay and a younger deposit of sand and gravel. Along the sides of the valley the clayey sediments rise nearly to the upper terrace flats, only covered by a layer of sand about 2 m. thick (at Drage). In the river bed the clay is seen in the stone covered bottom and in the bluffs at several places, but here, as a rule, the sandy sediments are predominant, and most terraces consist of sand and gravel from top to bottom. The sand is deposited in a channel, dug out by the running water in the clayey sediments that once filled the valley to 80—90 m. above the present sea-level. This channel dates from the boreal time when the shore-line lay only a little higher than now. The sand was

deposited during the *Tapes*-sinking. The shore-line of the *Tapes*-sea *lies about* 90 m. above the present sea-level.

Between Fauske og Finneidet a great terrace rises to 100 m. above the sea-level. This terrace consists of a stony clay without fossils from top to bottom, as a rule without a cover of sand. The top of the terrace resembles Klungsetleira in every respect and is adjoining the rocks behind in a distinct shore-line that can be followed in an easterly direction towards Finneidet.

On the isthmus there are masses of clay, here and there covered by sand and gravel. Fossils are found in the Farvikdal in a stony clay 5—25 m. above sea-level where the following species have been gathered:

Portlandia lenticula, Fabr.
Leda pernula, Müll.
Lunatia grønlandica, Beck.

The first mentioned form prevails and therefore the clay ought to be called a *Portlandia*-clay.

At Bodø the Yoldia-clay is deposited on the solid ice-scratched rock (Brøgger), and above this clay are banks of shells with a post-glacial fauna from the time of the *Tapes*-sinking.

It looks as if the rise of the land after the *Tapes*-sinking continued into historic times and is still going on. The Klungsetvik is much shallower now than half a century ago. An anchor of iron has been found in a sand terrace not far from Rognan about 14 m. above the sea-level in such circumstances that there is reason to believe that it was lost there when the sea stood 15—18 m. higher than now. Lake Fiskvaagvand at Rognan about 4 m. above sea-level has once been a bay etc.

Trykt i november 1910.

Zoologiske notiser I.

Bemerkninger om forveksling av Folliculina med Filellum.

Av

Carl Dons.

(Med 1 pl.)

Under gjennemgaaelsen av et litet materiale av hydroider fra arktiske farvande: Bjarkø, Kongsfjord, Lyngenfjord, Hopen Eiland (Spitsbergen) og Kap Mauritius (Nowaja Semlja), paatraf jeg enkelte eksemplarer av den av Levinsen (5, pag. 172, pl. VII) — riktignok under tvil — opstillede hydroide, *Filellum expansum*.

Da der — som Levinsen selv fremhæver — kun var tomme „hydrothecer" at se, fandt jeg, at det maatte kunne ha sin interesse at studere disses form noget nøiere, da de jo i høi grad minder om *Folliculina* baade i form og farve.

Levinsens type var beskrevet fra Grønland og Karahavet (5); endvidere har han noteret dem fra dansk farvand (6) — i begge tilfælder sittende paa hydroider. Senere har Hartlaub (2) opstillet den — under tvil — blandt hydroider fra den østlige del av Nordsjøen. Endelig har Jäderholm (3, pag. 77, pl. 12) fundet den paa hydroider fra Waygatøerne (Spitsbergen) samt fra Bohuslän; efter tegning fra dette materiale skulde det være utvilsomt, at det var en *Filellum*-art, idet det skulde synes, som om der var en forbindelse mellem de enkelte individer, altsaa et system av hydrothecer med tilhørende stoloner.

Ved at betragte de enkelte individers voksemaate har jeg fundet, at det ofte er meget vanskelig at forfølge konturerne, da farven ikke altid er den typisk grønlige, men

i mange tilfælder den samme som vedkommende hydroide, bryozo o. l., paa hvilke de gjerne er fæstet. Hertil kommer, at de som oftest sitter klemt ned i furer og fordypninger i underlaget, saa de næsten ser ut som en integrerende del av dette — bare saavidt med den øverste del fri. Ialmindelighet vender de sine aapninger samme vei (fig. 1), men disse kan sandsynligvis like godt peke nedad (fig. 3) som opad. I alle tilfælder er individerne selvstændige og helt adskilt fra hinanden (fig. 1); jeg har ikke nogen gang kunnet paavise forbindelse mellem dem — og nogen saadan har vel neppe været tilstede hos de under navnet *Filellum expansum* beskrevne eksemplarer; det er kun naar individerne sitter meget tæt, at der kan opstaa saadanne falske billeder.

Den typiske sjøgrønne farve er jo heller ikke nogen „hydroide-farve", denne farve gjør dem — saaledes f. eks. hos de eksemplarer som er avbildet paa fig. 1 — meget lette at skjelne fra underlaget; man gjenkjender den flaskeformige habitus som er typisk for *Folliculina*. Hos enkelte har jeg iagttat, at hylstrene liksom er „limet" til underlaget ved et tyndere, chitinagtig stof; det vises imidlertid lettest, naar man ser dem ret fra siden (fig. 4 og 5) og er uten tvil det samme som er vist hos Stein (9, pl. 12) og Kent (4, pl. 29); men jeg har i denne foreløbige notis ikke villet henføre til noget bestemt species; dette har heller ikke Broch (1, pag. 160) gjort, idet han i en note fastslaar, at det her ikke dreier sig om nogen hydroide; jeg har saaledes fundet dette bekræftet; men en nærmere utredning tør være paa sin plads for en bestemt henføring i systemet i forhold til den av O. F. Müller (7) beskrevne *Vorticella ampulla* — altsaa *Folliculina ampulla* (O. F. Müll.).

Variationerne kan nemlig være store, og jeg har derfor her foreløbig nøiet mig med at medta dem, der sandsynligvis tilhører samme sp. Disses variationer vil let ses av fig. 1—7.

„Halsens" diameter er overalt nogenlunde ens; men længden synes at være noget variabel f. eks. ganske kort

hos den paa fig. 7 avbildede, og meget lang (ca. 3 gange saa lang) hos den paa fig. 5.

Som Levinsen ogsaa har gjort opmerksom paa, er halsen utstyret med en spiralformig fortykkelse: denne tegner sig undertiden meget skarpt (fig. 4—9), men kan hos enkelte være temmelig utydelig uten dog at mangle helt (fig. 1—3). Jeg har fundet, at antallet av disse vindinger beløper sig fra $1^1/_2$—3, mens der av Levinsens (5, pl. VII) tegninger fremgaar, at f. eks. 5 vindinger er like hyppige. Møbius (8) har ikke iagttat nogen spiralfortykkelser; hans fig. 4 minder dog noget om saadanne (han kalder dem „Anwachsstreifen"), men de gir indtrykket av at være ringer og ikke spiralfortykkelser, hvilke siste altid fortoner sig som spiraler.

Møbius' (8) figurer minder om Müllers (7) *Vorticella ampulla* samt om Steins (9, pl. 10—12) og Kents (4, pl. 29) *Freia elegans*, mens de sistnævntes *Freia ampulla* ligner Levinsens *Filellum*. Stein har avbildet individer med optil 8 vindinger, mens et karakteristisk ytre kjendemerke paa hans *Freia elegans* er omtrent ingen hals og ingen spiralfortykkelse.

Dette spørsmaal lar jeg imidlertid foreløbig staa aapent; jeg har her villet fastslaa, at de omtalte dyr ikke er hydroider. Som nævnt var de fleste hylstre ganske tomme — og meget mistænkelig forekommer det mig, at hos ingen av dem som *Filellum* beskrevne individer fandtes antydning til polyper. Det har dog lyktes mig i etpar tilfælder ved farvning med borax-carmin at paavise noget celleindhold i de angjældende *Folliculina*-hylstre (fig. 6—9; her var der uten tvil kjerner tilstede. Hos det ene individ (fig. 7 og 8) syntes kjernen, der likesom cytoplasmaet var uregelmæssig kontraheret (fig. 8), ikke som de av Møbius (8) avbildede at være rosenkransformet. Imidlertid kan der ingen vægt lægges herpaa — og hellerikke paa cytoplasmaets utseende (fig. 8), da materialet ellers var mindre godt konserveret. Da imidlertid en kjerne omgit av en cytoplasmaklump

neppe tilfældig er tilstede, kan det kun tydes som tilhørende en protozo, om end ikke selve dyrets utseende kan bestemmes av denne klump; men i forbindelse med de kjendte hylstre dokumenteres det som en *Folliculina*.

I et andet tilfælde (fig. 9) saa jeg 2 saadanne cytoplasmaklumper — hver med sin kjerne. Disse klumper var ovale og syntes at være helt adskilt, hvilket jo tyder paa, at vi har hat en *Folliculina* i deling.

— Arten, som hos os har været litet paaagtet, synes at ha en meget vidstrakt utbredelse — ialfald paa alle mindre dyp; foruten fra de i figurforklaringen nævnte, har jeg den fra Bjarkø fra 20—30 m. dyp, sittende paa rødalger *(Ptilota plumosa)*, og det er sandsynlig, at den er meget almindelig, ialfald paa enkelte lokaliteter; jeg haaber derfor at kunne finde den igjen.

Tromsø i juni 1910.

Literatur.

1. **Broch, Hj.**: Die Hydroiden der Arktischen Meere. (Fauna Arctica Bd. V). Jena 1909.
2. **Hartlanb, Cl.**: Hydroiden (Wissensch. Meeresuntersuchungen. N. F. Abt. Helgoland Bd. III). Kiel & Leipzig 1900.
3. **Jäderholm, E.**: Hydroiden. (Kungl. Svenska Vetenskapsakademiens Handlingar Bd. 45, no. 1). Uppsala & Stockholm 1909.
4. **Kent, W. S.**: A Manual of the Infusoria. Loudon 1881—82.
5. **Levinsen, G. M. R.**: Meduser, Ctenophorer og Hydroider fra Grønlands Vestkyst. (Vidensk. Meddelelser fra d. nat.-hist. Forening i Kjøbenhavn 1892).
6. — „ — Annulata, Hydroida etc. (Kanonbaaden „Hauchs" Togter). Kjøbenhavn 1893.
7. **Müller, O. F.**: Animalcula infusoria fluviatilia et marina. Kjøbenhavn 1786.
8. **Møbius, K.**: Das Flaschentierschen, Folliculina ampulla. (Abhandl. aus d. Gebiete d. Naturwissenschaften Bd. X). Hamburg 1887.
9. **Stein, Fr.**: Der Organismus der Infusionsthiere, II Abt. Leipzig 1867.

Figurforklaring.

Samtlige figurer er tegnet efter materiale fixeret i alkohol og farvet med borax-carmin. Fig. 8 er forstørret ca. 250, de øvrige ca. 60 gange.

Fig. 1. *Folliculinaer* paa bryozoer; Kongsfjord $^{28}/_{8}$ 05 (dybde: 20 m.)

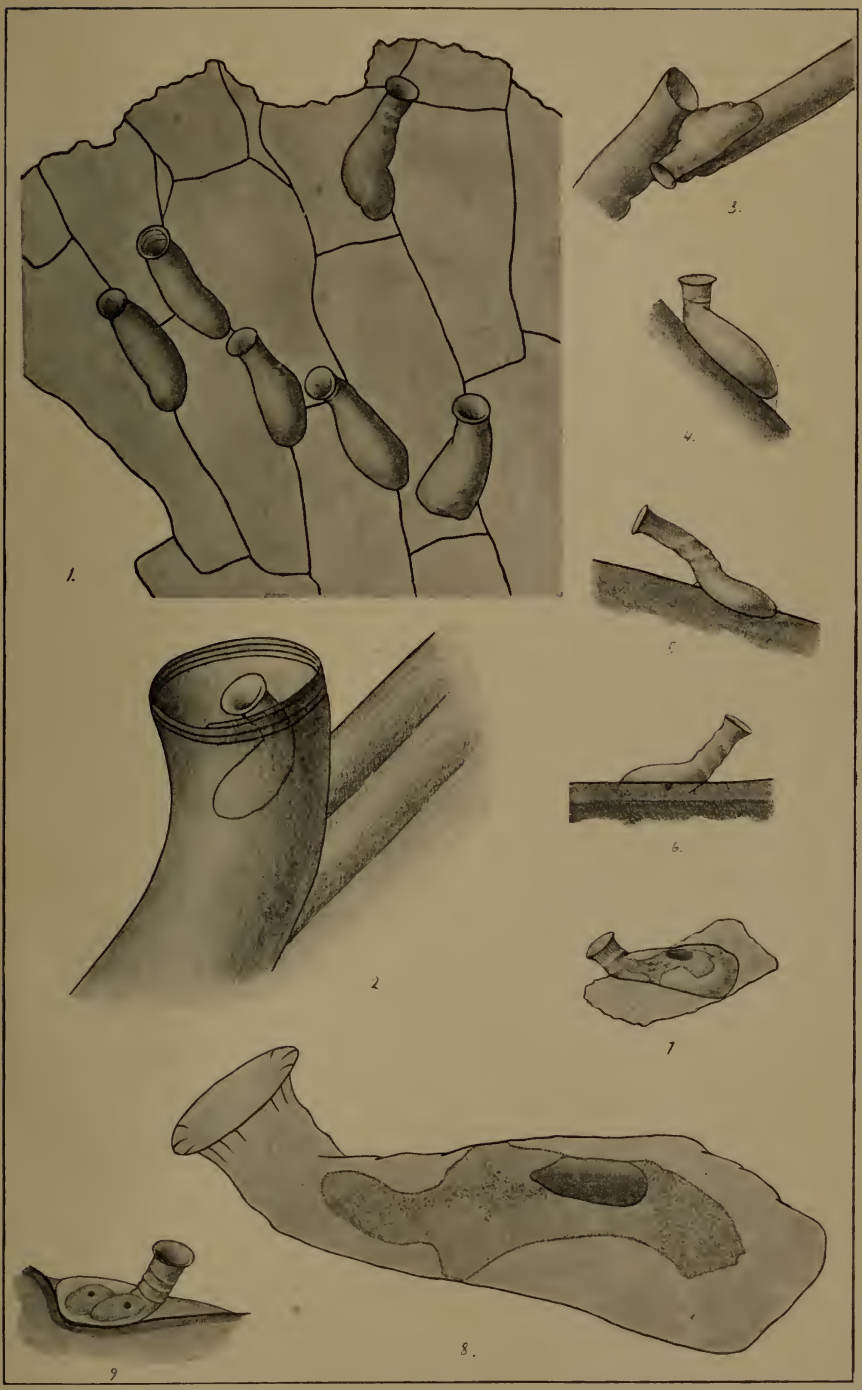
Fig. 2. *Folliculina* inde i *Grammaria abietina*-hydrothek; Hopen Eiland juli—aug. 04 (75—130 m.).

Fig. 3. —„— paa *Halecium muricatum;* Kongsfjord $^{28}/_{8}$ 05 (20 m.).

Fig. 4. —„— paa *Campanularia verticillata;* Kongsfjord $^{28}/_{8}$ 05 (20 m.).

Fig. 5—6. —„— paa *Campanularia verticillata;* Horsnes, Lyngenfjord (47—57 m.).

Fig. 7—9. —„— paa *Grammaria abietina;* Kap Mauritius juli—aug. 04 (ca. 130 m.). Fig. 8 er fig. 7 sterkere forstørret.



Dons del.

MCZ ERNST MAYR LIBR
3 2044 118 66